

# กระบวนการแสวงหาความรู้ ทางวิทยาศาสตร์



<http://kritisada-iloveking.blogspot.com/2011/02/blog-post.html>

04000108 วิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน

ผศ.ดร. ภัทรลภา ฐานวิเศษ

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

## นิยามและความหมาย (ต่อ)

### คุณภาพชีวิต

(Quality of Life = QOL)

การดำรงชีวิตในระดับที่เหมาะสมของมนุษย์ ตาม  
สภาพความจำเป็นพื้นฐานในสังคม ซึ่งสนองต่อสิ่งที่  
ต้องการทางร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และ  
ความคิดอย่างพอเพียง จนก่อให้เกิดสุขภาพทางกาย  
และสุขภาพจิตดี

เพราะฉะนั้น คุณภาพชีวิต ก็คือ “คุณภาพของร่างกายและ  
จิตใจ”



**“คุณภาพชีวิตที่ดีนั้น  
ต้องประกอบด้วย  
ชีวิตที่ดี  
จิตใจที่ดี  
สังคมที่ดี  
สภาพแวดล้อมที่ดี  
และบุคคลที่ดีด้วย”**



<http://www.chaoprayanews.com/wp-content/uploads/2011/08/5.gif>

นิยามและความหมาย (ต่อ)

## สิ่งแวดล้อม (Environmental)

สิ่งต่างๆที่มีลักษณะทางกายภาพและชีวภาพ  
ที่อยู่รอบตัวมนุษย์ ซึ่งเกิดขึ้นโดยธรรมชาติ  
และสิ่งที่มีมนุษย์ทำขึ้น

(พ.ร.บ.ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม, 2535)



# ความหมายและขอบเขตของวิทยาศาสตร์

- วิทยาศาสตร์ในทัศนะของนักวิทยาศาสตร์สรุปได้ว่า  
"วิทยาศาสตร์เป็นองค์ความรู้ที่ได้มาจากกระบวนการทาง  
วิทยาศาสตร์เข้าไปศึกษาธรรมชาติอย่างมีระบบ"
- วิทยาศาสตร์ในทัศนะของนักการศึกษาสรุปได้ว่า  
"วิทยาศาสตร์เป็นธรรมชาติที่มีอยู่รอบ ๆ ตัวมนุษย์โดย  
มนุษย์พยายามเข้าไปศึกษาเพื่ออธิบายปรากฏการณ์ต่าง  
ๆ ที่เกิดขึ้นด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และรวบรวม  
ความรู้ที่ได้มาไว้อย่างเป็นระบบระเบียบ เพื่อเป็นพื้นฐาน  
สำหรับความรู้ใหม่ต่อไป"



**SCIENCE**

[http://cdn.gotoknow.org/assets/media/files/000/545/467/original\\_science.gif?1285808463](http://cdn.gotoknow.org/assets/media/files/000/545/467/original_science.gif?1285808463)



# ความหมายและขอบเขตของ วิทยาศาสตร์

สรุปได้ว่า "วิทยาศาสตร์" เป็นศาสตร์แห่งความรู้ที่มีระบบระเบียบ เป็นข้อเท็จจริงที่สามารถพิสูจน์ได้ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ สามารถเปลี่ยนแปลงหรือยกเลิกได้ถ้าหากมีเหตุผลหรือข้อเท็จจริงอื่นที่น่าเชื่อถือได้ดีกว่า วิทยาศาสตร์เป็นศาสตร์ที่เริ่มต้นศึกษาจากการสังเกตเพื่อจะอธิบายปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน พยายามหาเหตุผลเพื่อที่จะพยากรณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นหรือสิ่งที่เกิดขึ้นมานานแล้วเกินกว่าที่มนุษย์จะสังเกตได้ จึงเป็นการยากที่จะแยกวิทยาศาสตร์ออกจากธรรมชาติ



[http://j5.rtarf.mi.th/heart/  
King.htm](http://j5.rtarf.mi.th/heart/King.htm)

# วิทยาศาสตร์แบ่งออกเป็น 2 แขนงใหญ่ ๆ ดังนี้

## 1. วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ



<http://www.trekearth.com/gallery/Europe/Portugal/South/Lisboa/Lisbon/photo570410.htm>

## 2. วิทยาศาสตร์ประยุกต์



<http://ga.water.usgs.gov/edu/pictures/wastewaterplant.jpg>

# วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ

- 1. วิทยาศาสตร์กายภาพ** เช่น เคมี ฟิสิกส์ ดาราศาสตร์ ธรณีวิทยา สมุทรศาสตร์ อุตุนิยมวิทยา คณิตศาสตร์ เป็นต้น
- 2. วิทยาศาสตร์ชีวภาพ** เช่น วิชาสัตววิทยา พฤกษศาสตร์ นิเวศวิทยา สรีรวิทยา จุลชีววิทยา กีฏวิทยา ปักษีวิทยา เป็นต้น
- 1. วิทยาศาสตร์สังคม** เช่น วิชาการศึกษา จิตวิทยา รัฐศาสตร์ เป็นต้น
- 2. วิทยาศาสตร์แห่งจิต** เป็นวิทยาศาสตร์ที่ศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับจิต



<http://www.learners.in.th/blog/gl1/368525>



# วิทยาศาสตร์ประยุกต์

เป็นวิทยาศาสตร์ที่นำเอาความรู้จากวิทยาศาสตร์  
บริสุทธิ์มาประยุกต์เพื่อใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อ  
สังคมหรือเพื่อสนองความต้องการของมนุษย์ใน  
ด้านต่าง ๆ เช่น ด้านการแพทย์การเกษตร  
การอาหาร การอุตสาหกรรม โภชนาการ และ  
วิศวกรรม ซึ่งทำให้เกิดสาขาวิชาวิทยาศาสตร์  
ประยุกต์สาขาใหม่ขึ้น เช่น แพทยศาสตร์  
วิศวกรรมศาสตร์ เกษตรศาสตร์  
เทคโนโลยีการเกษตรเทคโนโลยีการอาหาร  
เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม และอื่น ๆ



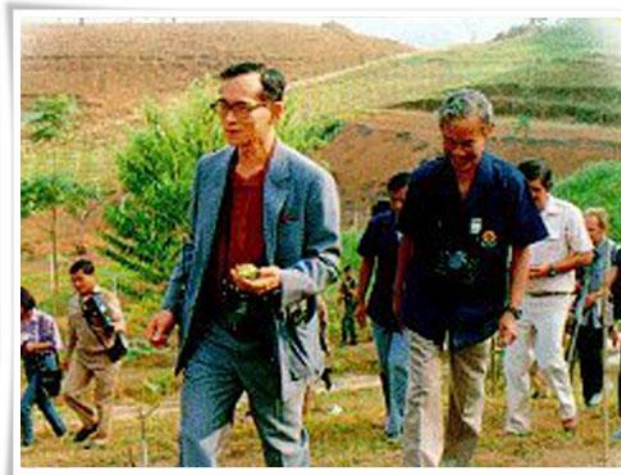
<http://www.wing46.rtaf.mi.th/pageconfig/viewcontent/viewcontent1.asp?pageid=113&directory=1083&contents=2005>

# ปรัชญาวิทยาศาสตร์

ปรัชญาวิทยาศาสตร์หมายถึงความเชื่อพื้นฐานของวิทยาศาสตร์ ซึ่งหลักความเชื่อพื้นฐานที่นักวิทยาศาสตร์ยอมรับมีดังนี้

1. ธรรมชาติคือสิ่งที่มีอยู่เป็นอยู่อย่างแท้จริง
2. ธรรมชาติเป็นสิ่งที่มีเหตุผลและมีระเบียบแบบแผน
3. ธรรมชาติในส่วหนึ่งของมันเราสามารถที่จะเข้าใจได้
4. เครื่องมือที่ใช้ในการค้นหาความจริงของธรรมชาติคือ

วิธีการทางวิทยาศาสตร์



# ค่านิยมที่ได้จากปรัชญาวิทยาศาสตร์

1. มีความไม่เชื่อในอำนาจของสิ่งที่อยู่เหนือธรรมชาติ เช่น อำนาจของสิ่งศักดิ์สิทธิ์ พรหมลิขิต โชคชะตา เพราะสิ่งเหล่านี้ไม่ได้ให้ความจริงที่แน่นอนแก่เราได้
2. มีความเชื่อในอำนาจของธรรมชาติ เพราะธรรมชาติให้ความจริงที่แน่นอนเหมือนเดิมทุกครั้งแก่เราได้ ความจริงของธรรมชาติมีกฎเกณฑ์ที่แน่นอนตามความเป็นจริงของเหตุและผล กล่าวคือเหตุการณ์ทั้งหลายที่เกิดขึ้นจะดำเนินไปและสิ้นสุดด้วยกฎเกณฑ์ที่แน่นอน
3. มีใจรักที่จะใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ในการค้นหาความจริงหรือแก้ปัญหาต่าง ๆ

# ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์

1. ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ในแง่ของกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเสาะแสวงหาความรู้และศึกษาศาสตร์แขนงต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี เปรียบเสมือนเป็นเครื่องมือที่ให้ผลของการวัดออกมาได้ค่าแน่นอน จึงมีการพัฒนาวิทยาศาสตร์มาเป็นเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่องไม่สิ้นสุด
2. ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ในแง่ของความรู้เป็นความรู้ที่ไม่อยู่นิ่งและมีพัฒนาอยู่ตลอดเวลา หากความรู้ที่ได้มาใหม่น่าเชื่อถือดีกว่าความรู้เดิมความรู้นั้นก็จะถูกลบล้างไป



# ธรรมชาติของตัวความรู้หรือองค์ความรู้วิทยาศาสตร์

1. เป็นความรู้เชิงประจักษ์และได้ผ่านการทดสอบยืนยันแล้วว่า  
เป็นความจริง
2. เป็นความรู้ที่ได้มาโดยวิธีการทางวิทยาศาสตร์
3. เป็นความจริงสากลมากกว่าที่จะเป็นความจริงเฉพาะราย
4. เป็นความรู้ที่นำไปใช้ได้หรือนำไปปฏิบัติได้แต่ก็ยังไม่ใช่ความ  
จริงที่สมบูรณ์
5. มีลักษณะเป็นปรนัย

# ค่านิยมที่ได้จากธรรมชาติของวิทยาศาสตร์

1. ยึดมั่นในหลักความเชื่อว่าจะไม่เชื่อสิ่งใดว่าเป็นความจริงจนกว่าจะได้เห็น ประจักษ์ด้วยตนเองหรือจนกว่าจะได้มีการพิสูจน์ตรวจสอบให้แน่ชัดเสียก่อน
2. มีใจรักที่จะใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ในการค้นหาความจริงหรือแก้ปัญหาต่าง ๆ
3. มีความคิดเชิงพัฒนาอยู่เสมอว่าทุกสิ่งทุกอย่างที่ได้มีการค้นพบยังขาดความสมบูรณ์และควรจะหาช่องทางที่จะปรับปรุงให้ดีขึ้นไปเรื่อย ๆ
4. มีโลกทัศน์ในการมองที่จะต้องมองให้เห็นความหมาย แก่นแท้ หรือหลักการทั่วไปของมันมากกว่าที่จะเห็นเฉพาะส่วนปลีกย่อยซึ่งขาดความหมาย

# ความรู้ทางวิทยาศาสตร์

1. **ความรู้พื้นฐาน** หมายถึงข้อเท็จจริงที่ไม่ต้องพิสูจน์ เช่น ดวงอาทิตย์ขึ้นทางทิศตะวันออกและตกทางทิศตะวันตก ไฟร้อน น้ำแข็งเย็น เป็นต้น
2. **ความรู้วิทยาศาสตร์** หมายถึงความรู้ที่ได้จากการใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เป็นความรู้ที่อาศัยเหตุผลง่าย ๆ ไปจนถึงเหตุผลที่ต้องใช้ความรู้เฉพาะและต้องมีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์จึงจะมีความเข้าใจ ซึ่งถือว่าเป็นความรู้ที่นำมาพัฒนาความเจริญในด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะความเจริญทางด้านวัตถุได้แก่ สมมติฐาน กฎ และทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ต่าง ๆ ที่ยอมรับในปัจจุบัน
3. **ความรู้นอกกฎเกณฑ์หรือทฤษฎีวิทยาศาสตร์** หมายถึงความรู้ที่บางครั้งอธิบายได้ด้วยการใช้กฎและทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์แต่บางครั้งก็อธิบายไม่ได้ อาจเป็นเพราะความรู้ทางวิทยาศาสตร์หรือเครื่องมือยังไม่ลึกซึ้งพอ เช่น เรื่องราวทางด้านไสยศาสตร์ เป็นต้น

# ประเภทความรู้ทางวิทยาศาสตร์

1. ข้อเท็จจริง
2. สมมติฐาน
3. ความคิดรวบยอดหรือมโนคติ
4. หลักการ
5. กฎ
6. ทฤษฎี





# ข้อเท็จจริง

หมายถึงความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่ได้มาจากการสังเกต การวัด หรือ เหตุการณ์อย่างใดอย่างหนึ่งอย่างตรงไปตรงมา ซึ่งค่าคลาดเคลื่อนอยู่ใน ค่าที่ยอมรับได้ ข้อเท็จจริงเป็นความจริงที่สังเกตครั้งใดก็ได้ค่าเดิมทุกครั้ง แม้ว่าในการสังเกตจะต้องใช้อุปกรณ์ช่วยในการสังเกตก็ตาม ข้อเท็จจริงเป็น หน่วยย่อยที่เล็กที่สุดของความรู้ทางวิทยาศาสตร์

ตัวอย่างข้อเท็จจริง ได้แก่

- แมงมุมมี 8 ขา
- น้ำไหลจากที่สูงลงสู่ที่ต่ำ
- เอาวัตถุไปวางกั้นทางเดินของแสงจะเกิดเงาด้านหลังของวัตถุ
- ตั๊กแตนจะเปลี่ยนสีไปตามสีของสิ่งแวดล้อมที่ตัวเองอาศัยอยู่

# สมมติฐาน

หมายถึงความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่เกิดจากความพยายามในการตอบปัญหาของนักวิทยาศาสตร์ สมมติฐานมักเป็นการคาดคะเนคำตอบของปัญหาที่นักวิทยาศาสตร์ศึกษาอยู่โดยอาศัยข้อมูลและประสบการณ์ความรู้เดิมเป็นพื้นฐานหรือเป็นการคาดคะเนที่เกิดจากความเชื่อหรือความบังดาลใจของนักวิทยาศาสตร์เอง

## ตัวอย่างสมมติฐาน ได้แก่

- สมมติฐานของเมนเดล (อธิบายการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม)
- สมมติฐานของโบร์ (อธิบายโครงสร้างอะตอมของไฮโดรเจน)
- สมมติฐานของอาไวกาโดร (อธิบายเกี่ยวกับจำนวนโมเลกุลของแก๊ส)

# ความคิดรวบยอดหรือมโนคติ

หมายถึงการสร้างภาพของวัตถุหรือเหตุการณ์ในความคิด(สมอง) ของแต่ละคนโดยอาศัยข้อเท็จจริงที่สังเกตหรือวัดได้ ข้อเท็จจริงเดียวกันแต่คนละคนอาจมีความคิดรวบยอดคนละอย่างได้ ซึ่งจะขึ้นอยู่กับประสบการณ์และวุฒิภาวะของแต่ละบุคคล

ตัวอย่างความคิดรวบยอด ได้แก่

- ควายเป็นสัตว์ 4 เท้า เลี้ยงลูกด้วยนม กินหญ้าเป็นอาหาร
- ดวงอาทิตย์เป็นดาวฤกษ์ที่มีแสงสว่างในตัวเอง เป็นศูนย์กลางของระบบสุริยะ
- ทะเลเป็นแหล่งที่รวมกันของน้ำ มีรสเค็ม

# หลักการ

หมายถึงความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่สามารถนำไปอ้างอิงเพื่อใช้อธิบายปรากฏการณ์ต่าง ๆ ได้ เกิดจากการนำความคิดรวบยอดหลาย ๆ ความคิดมาสัมพันธ์กัน จนได้ข้อสรุปเดียวกันสามารถนำหลักการไปอธิบายเหตุการณ์หรือแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้

ตัวอย่างหลักการทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่

- ก๊าซเมื่อได้รับความร้อนจะขยายตัว
- ถ้าเอาพันธุ์พืชแท้เด่นผสมกับพันธุ์พืชแท้ด้อย ลูกที่ได้จะมี

ลักษณะเด่นหมด

- ข้าวแม่เหล็กเหมือนกันจะผลัดกัน และข้าวต่างกันจะดูดกัน



# กฎ

หมายถึงความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่คล้ายกับหลักการแต่สามารถเขียนเป็นสมการแทนความสัมพันธ์ระหว่างเหตุและผลที่เกิดขึ้นได้ กฎจะเป็นความจริงในตัวมันเอง เมื่อทำการทดสอบมีผลตรงกันทุกครั้ง ถ้าหากกฎที่ได้ขัดแย้งกับผลการทดลองที่ควบคุมตัวแปรอย่างดีแล้ว กฎนั้นก็จะถูกยกเลิกไป กฎและหลักการสามารถแทนกันได้

## ตัวอย่างกฎทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่

- กฎการอนุรักษ์มวลสาร
- กฎทรงพลังงาน
- กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน



<http://csrb.wordpress.com/2010/12/14/no-kidding-this-is-rajini-the-boss/>

# ทฤษฎี

หมายถึงความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่เป็นข้อความสามารถใช้อธิบาย กฎ หลักการ และข้อเท็จจริงของเรื่องราวที่อยู่ในขอบเขตของทฤษฎีนั้นได้ โดยที่ทฤษฎีสามารถที่จะอนุมานออกไปเป็นกฎหรือหลักการบางอย่างได้ และทฤษฎีสามารถทำนายปรากฏการณ์ที่อาจเกิดตามมาได้

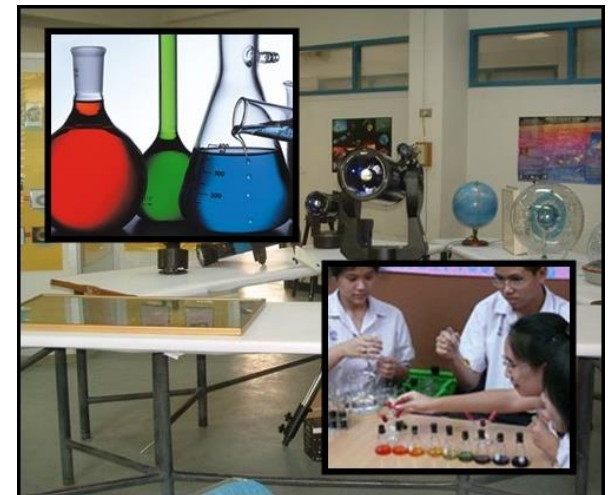
ตัวอย่างทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่

- ทฤษฎีอะตอมของดอลตัน (อธิบายโครงสร้างของอะตอม)
- ทฤษฎีจลน์ของแก๊ส (อธิบายพลังงาน ความดัน ปริมาตร และอุณหภูมิของแก๊ส)
- ทฤษฎีการผ่าเหล่า (อธิบายลักษณะของลูกหลานที่มีลักษณะแตกต่างจากบรรพบุรุษ)

# เจตคติทางวิทยาศาสตร์

เจตคติทางวิทยาศาสตร์เป็นองค์ประกอบพื้นฐานในการที่จะทำให้วิทยาศาสตร์เป็นวิทยาศาสตร์ และทำให้นักวิทยาศาสตร์เป็นนักวิทยาศาสตร์ที่ยึดมั่นในอิสระและเสรีภาพแห่งความคิด เคารพความจริงและข้อเท็จจริง

และอดทนรอคอยความรู้จากความพยายามของตนด้วยความรักโดยไม่คำนึงเลยว่าความรู้นั้นจะให้ประโยชน์เฉพาะหน้าอย่างไรแก่ตน



<http://www.rd1677.com/branch.php?id=82973>

# เจตคติทางวิทยาศาสตร์ที่สำคัญมีดังนี้

1. ตระหนักในความไม่แน่นอนของสรรพสิ่ง
2. ยึดมั่นในความจริงและข้อเท็จจริง พร้อมที่จะยอมรับ ประกาศ และ ยืนยันความจริงและข้อเท็จจริงโดยปราศจากอคติหรือบิดเบือน เนื่องจากอิทธิพลทางอารมณ์ส่วนตนและสังคม
3. ยึดมั่นในอิสระเสรีภาพทางความคิด พร้อมที่จะยืนยันและต่อสู้ ปกป้องกันความคิดเห็นของตนไม่เชื่อตามความเชื่อที่สืบทอดต่อกันมาโดย ไม่มีเหตุผลและขัดแย้งกับความคิดของตนเอง และในขณะเดียวกันก็ พร้อมที่จะรับฟังและพิจารณาความคิดเห็นของผู้อื่น แม้จะขัดแย้งหรือ ต่างจากความคิดเห็นของตนอย่างตรงไปตรงมาไม่มีอคติ



# เจตคติทางวิทยาศาสตร์ที่สำคัญมีดังนี้

4. อดทนต่อการรอคอยเพื่อความรู้ที่ถูกต้อง อดทนต่อการถูกคัดค้าน อดทนต่อการถูกโจมตีและเยาะเย้ย อดทนต่อความผิดพลาด และพร้อมที่จะแสวงหาแนวทางใหม่สำหรับการแก้ปัญหาที่ตนสนใจและกำลังศึกษาอยู่อย่างไม่ท้อถอย
5. ใฝ่หาเหตุผลตามธรรมชาติของสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นอยู่เสมอ เช่น
  - 5.1 ไม่เชื่อในไสยศาสตร์และเวทมนตร์ต่าง ๆ
  - 5.2 เชื่อว่าปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นไม่ว่าจะแปลกประหลาดและลึกลับเพียงใดก็ตาม ในที่สุดจะสามารถอธิบายด้วยเหตุและผลได้เสมอ
  - 5.3 เชื่อว่าเหตุการณ์สองอย่างที่เกิดขึ้นในเวลาเดียวกัน ไม่จำเป็นจะต้องมีความสัมพันธ์กันเสมอไป

# เจตคติทางวิทยาศาสตร์ที่สำคัญมีดังนี้

6. มีใจกว้างที่จะยอมรับในข้อมูลและความคิดเห็นของผู้อื่นที่เกี่ยวข้องกับปัญหาของตน เช่น

6.1 เชื่อว่าสังขารไม่มี การเปลี่ยนแปลง แต่ความคิดเห็นว่าอะไรจริงหรือไม่จริงสามารถเปลี่ยนแปลงได้เสมอ

6.2 รวบรวมความคิดจากสิ่งที่มีหลักฐานเชิงประจักษ์ยืนยันที่ดีที่สุด ไม่ยึดถือความคิดที่สืบทอดกันมาเพียงอย่างเดียว

6.3 พร้อมที่จะปรับเปลี่ยนความคิดหรือข้อสรุปของตนเองเมื่อมีข้อมูลที่เชื่อถือได้เพิ่มเติม

6.4 พร้อมที่จะสังเกต รับฟัง หรือศึกษาหลักฐานเชิงประจักษ์ที่สนับสนุนความคิดซึ่งขัดแย้งกับความคิดเห็นของตนเอง

6.5 ยอมรับว่าไม่มีข้อสรุปใดจะมีความถูกต้องสมบูรณ์

# เจตคติทางวิทยาศาสตร์ที่สำคัญมีดังนี้

7. เลือกข้อสรุปหรือความคิดที่มีหลักฐานเชิงประจักษ์เพียงพอ เช่น
  - 7.1 วิจารณ์ที่จะรับว่าสิ่งนั้นเป็นข้อเท็จจริงในเมื่อยังไม่มีข้อพิสูจน์ชัดเจน
  - 7.2 สร้างข้อสรุปจากหลักฐานเชิงประจักษ์หลาย ๆ ด้าน หลายแหล่งที่มา
  - 7.3 หาคำอธิบายที่ดีที่สุดสำหรับปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่ได้สังเกตเท่าที่หลักฐานเชิงประจักษ์จะอำนวยให้
  - 7.4 เข้มงวดต่อข้อเท็จจริง เว้นจากการโอ้อวดเกินความจริง
  - 7.5 ไม่ยอมให้ความภูมิใจ อคติ ความลำเอียง ความทะเยอทะยานส่วนตัวมาบิดเบือนความจริง

# เจตคติทางวิทยาศาสตร์ที่สำคัญมีดังนี้

8. ประเมินความถูกต้องและความเหมาะสมของเทคนิคเครื่องมือและข้อมูลที่ได้รับเสมอ เช่น
  - 8.1. ในการดำเนินงานเพื่อแก้ปัญหา กระทำตามขั้นตอนที่วางแผนไว้เสมอ
  - 8.2. ใช้กระบวนการและเทคนิคต่าง ๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลถูกต้อง
  - 8.3. พิจารณาอย่างรอบคอบเสมอว่าข้อมูลที่ได้สัมพันธ์กับปัญหาหรือไม่
  - 8.4. เลือกแหล่งความรู้และข้อมูลที่ทันสมัยที่สุดเสมอ
9. มีความกระตือรือร้น สนใจ และจริงจังต่อสิ่งที่ตนกำลังสังเกต เช่น
  - 9.1. ถามปัญหา "อะไร" "ทำไม" "อย่างไร" ในปรากฏการณ์ที่กำลังสังเกตเสมอ
  - 9.2. ไม่พอใจในคำตอบใด ๆ ที่มีความคลุมเครือ

# ความหมายและขอบเขตของเทคโนโลยี

"เทคโนโลยีหมายถึงวิทยาการที่นำเอาวิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ประยุกต์มาใช้ให้เกิดประโยชน์ในทางปฏิบัติหรือประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ให้สามารถทำได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อสนองความต้องการของมนุษย์และสังคม"



<http://www.unescap.org/unis/press/2007/aug/n38.asp>

# องค์ประกอบของเทคโนโลยีมี

1. การนำเอาความรู้ทาง  
วิทยาศาสตร์มาประยุกต์
2. มีความเป็นระบบระเบียบ
3. เป็นการสร้างเพื่อนำไปใช้จริง
4. เป็นเครื่องมือในการตอบสนอง  
ความต้องการ หรือแก้ปัญหา  
อย่างใดอย่างหนึ่งแก่มนุษย์



<http://www.contrib.andrew.cmu.edu/~jlhirsch/>



# ปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดเทคโนโลยี

1. เกิดจากความต้องการของมนุษย์ หรือเพื่อเป็นเครื่องมือของมนุษย์ในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ เช่น การขาดแคลนอาหาร โรคระบาด เป็นต้น
2. เกิดจากความขาดแคลนหรือทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่จำกัด จำเป็นที่มนุษย์จะต้องใช้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด
3. เกิดจากความสามารถทางสติปัญญาของมนุษย์ สามารถคิดสร้างสรรค์ ประดิษฐ์เครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ขึ้นมาใช้งาน

# วิวัฒนาการของเทคโนโลยี

1. **ยุคก่อนประวัติศาสตร์** อยู่ในช่วงที่มนุษย์ยังไม่มีตัวอักษรใช้ เพื่อตอบสนองความต้องการปัจจัยพื้นฐานหรือปัจจัย 4 ของมนุษย์
2. **ยุคประวัติศาสตร์** เป็นยุคที่สังคมมีตัวอักษรใช้ และมนุษย์รู้จักประดิษฐ์คิดค้นสิ่งใหม่ ๆ มากขึ้น รู้จักสร้างบ้านเรือนที่อยู่อาศัยที่ดีขึ้น ทำถนน ทำปิรามิด ทำปฏิทิน ประกอบพิธีกรรมต่าง ๆ
3. **ยุคปฏิวัติอุตสาหกรรม** เป็นยุคที่มนุษย์ประสบความสำเร็จในการประดิษฐ์เครื่องจักรมาใช้แทนแรงงานจากคนและสัตว์ อันได้แก่ เครื่องกลจักรไอน้ำ ตลอดจนการใช้พลังงานนิวเคลียร์ปรมาณูได้

# เทคโนโลยีแบ่งออกเป็น 10 ประเภท

1. **เทคโนโลยีทางการเกษตร** เช่น การผสมพันธุ์ การบำรุงดิน ปุ๋ย ยาฆ่าแมลง ฯลฯ
2. **เทคโนโลยีทางการอุตสาหกรรม** เช่น เครื่องจักรในการผลิต อาหาร กระจก กระจกใส เครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ ฯลฯ
3. **เทคโนโลยีทางการแพทย์** เช่น การโฆษณาประชาสัมพันธ์ เครื่องฝากถอนเงินอัตโนมัติ เครื่องคิดเลข
4. **เทคโนโลยีทางการศึกษา** เช่น วิชาการสาขาต่าง ๆ และเครื่องมือเครื่องใช้ในการเรียนการสอน เช่น กระดานดำ กระจก แผ่นใส เทป วีดีโอ ฯลฯ
5. **เทคโนโลยีทางการแพทย์** เช่น หูฟังหัวใจ เข็มฉีดยา การถ่ายเลือด การปลูกไต ฯลฯ

# เทคโนโลยีแบ่งออกเป็น 10 ประเภท

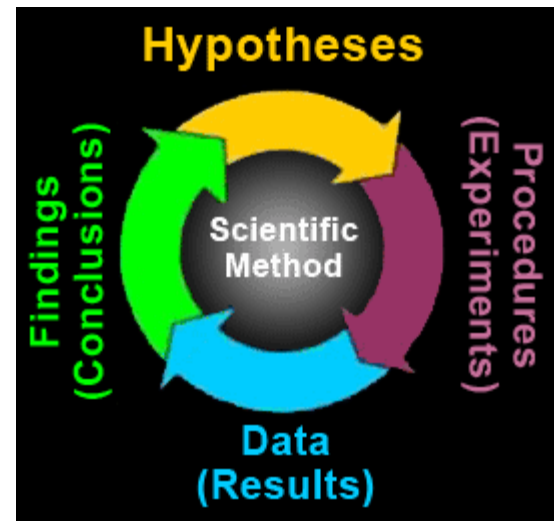
6. **เทคโนโลยีทางการอาหาร** เช่น อาหารกระป๋อง การปรุงและตกแต่งอาหาร การถนอมอาหาร เครื่องล้างจาน ฯลฯ
7. **เทคโนโลยีทางการทหาร** เช่น อาวุธ กลยุทธ์การรบ ฯลฯ
8. **เทคโนโลยีทางการขนส่ง** เช่น เรือเดินสมุทร เครื่องบิน รถไฟ ฯลฯ
9. **เทคโนโลยีทางการก่อสร้าง** เช่น ถนน สะพาน สะพานลอย ฯลฯ
10. **เทคโนโลยีทางการสื่อสาร** เช่น โทรศัพท์ วิทยุ โทรทัศน์ ฯลฯ

# วิธีการทางวิทยาศาสตร์

1. การสังเกตและตั้งปัญหา
2. การตั้งสมมติฐาน
3. การศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล
4. การทดลอง
5. การสรุปผล



[http://sanamluang2008.blogspot.com/2008/12/blog-post\\_11.html](http://sanamluang2008.blogspot.com/2008/12/blog-post_11.html)



[http://www.puicet.com/wp-content/uploads/2011/06/scientific\\_method\\_2.gif](http://www.puicet.com/wp-content/uploads/2011/06/scientific_method_2.gif)

# ค่านิยมที่ได้จากการใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์

1. มีความตระหนักและเห็นความสำคัญของวิธีการทางวิทยาศาสตร์
2. มีความคิดเชิงวิทยาศาสตร์คือเวลาพบปัญหา ก็จะนึกถึงวิธีการทางวิทยาศาสตร์ และใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์แก้ปัญหานั้น
3. มีสัญชาตญาณของนักค้นคว้าทดลอง



<http://www.rdpb.go.th/RDPB/front/StudyCenter/RDPBStudyCenterProject.aspx?p=6>

# การใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ แก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

ตัวอย่างปัญหา

"ปลาในแม่น้ำพองที่จังหวัด  
ขอนแก่นตายเป็นจำนวนมาก"



[http://oldweb.dwr.go.th/content/news/newstype.php?curr\\_page=260&intContentType=1](http://oldweb.dwr.go.th/content/news/newstype.php?curr_page=260&intContentType=1)



# ขั้นที่ 1 กำหนดปัญหาและขอบเขตของปัญหา

ขั้นแรกต้องมีปัญหาก่อนแล้วจึงกำหนดสาเหตุของปัญหาและสรุปขอบเขตของปัญหา

**1.1** กำหนดสาเหตุของปัญหา "การตายของปลา" ว่าตายเพราะอะไร ได้ดังต่อไปนี้

1.1.1 ขาดอาหาร

1.1.2 คนวางยา

1.1.3 ขาดออกซิเจน

1.1.4 ในน้ำมีสารพิษ

1.1.5 จำนวนมากเกินไป

1.1.6 สายไฟตกลงไปในน้ำ

1.1.7 เป็นโรคติดต่อ

1.1.8 อาหารเป็นพิษ

1.1.9 น้ำเน่า

1.1.10 อากาศเป็นพิษ

1.1.11 มีสัตว์อื่นรบกวน

1.1.12 อาหารไม่มีคุณภาพ

1.1.13 อายุมากเกินไป

## 1.2 สรุปรูปขอบเขตของปัญหาได้ 5 อย่าง ดังนี้

1.2.1 อาหาร ได้แก่ ขาดอาหาร อาหารเป็นพิษ และอาหารไม่มีคุณภาพ

1.2.2 อันตรายจากภายนอก ได้แก่ คนวางยา สายไฟตกลงไปในน้ำ และมีสัตว์อื่นรบกวน

1.2.3 อากาศ ได้แก่ ขาดออกซิเจน และอากาศเป็นพิษ

1.2.4 โรคติดต่อ ได้แก่ โรคต่าง ๆ ที่สามารถติดต่อกันได้

1.2.5 น้ำเน่า ได้แก่ มีสารพิษหรือสิ่งปนเปื้อนต่าง ๆ

# ขั้นที่ 2 ตั้งสมมติฐาน

เป็นการทำนายหรือการคาดคะเนคำตอบของปัญหาล่วงหน้าว่าคืออะไร และจากตัวอย่างสามารถตั้งสมมติฐานได้ดังนี้

- 2.1 ปลาตายเนื่องจากอันตรายจากภายนอก
- 2.2 ปลาตายเนื่องจากอากาศ
- 2.3 โรคติดต่อทำให้ปลาตาย
- 2.4 น้ำเน่าทำให้ปลาตาย

# ขั้นที่ 3 เก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล

มีการเก็บรวบรวมข้อมูลและนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์แยกแยะ ว่าเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้หรือไม่ เช่น เอน้ำในแม่น้ำไปวิเคราะห์หรือตรวจสอบโดยวิธีการทางเคมีว่ามีอะไรเจือปนอยู่บ้าง เช่น พบว่าน้ำเน่า



<http://www.patrunning.info/show.php?Category=board&No=106057>

# ขั้นที่ 4

## ตีความหมายของข้อมูลและตรวจสอบผลเพื่อยืนยัน

โดยนำผลที่วิเคราะห์ที่ได้แล้วจาก  
ขั้นที่ 3 มาตีความหมายว่าปลา  
ตายเพราะน้ำเน่าโดยทำการ  
ตรวจสอบผล โดยตักน้ำจากใน  
แม่น้ำนั้นเอามาลองเลี้ยงปลาชนิด  
เดียวกันนั้น แล้วปรากฏว่าปลา  
ตายจริงเพื่อเป็นการยืนยันผลที่ได้



<http://www.patrunning.info/show.php?Category=board&No=106057>

# ขั้นที่ 5 สรุปผล

เป็นการสรุปผลที่ได้จากขั้นที่ 4 เมื่อตรวจสอบคำตอบแล้วพบว่าปลาที่เลี้ยงในน้ำที่ตักมาจากในแม่น้ำนั้นปลาตายจริง

สรุป

**"น้ำเน่าทำให้ปลาในแม่น้ำพองที่จังหวัดขอนแก่นตายเป็นจำนวนมาก"**



<http://www.yimwhan.com/board/show.php?user=lila2008&topic=45&Cate=1>

# กระบวนการทางวิทยาศาสตร์

1. ทักษะการสังเกต
2. ทักษะการวัด
3. ทักษะการคำนวณ
4. ทักษะการจำแนกประเภท

เช่น การแบ่งประเภทสิ่งของ

เกณฑ์ที่ใช้มักเป็น สี ขนาด รูปร่าง ลักษณะผิววัสดุที่ใช้ทำ ราคา ส่วนพวกสิ่งมีชีวิตมักจะใช้เกณฑ์ลักษณะของสิ่งมีชีวิต อาหาร ลักษณะที่อยู่อาศัย การสืบพันธุ์ ประโยชน์ เป็นต้น

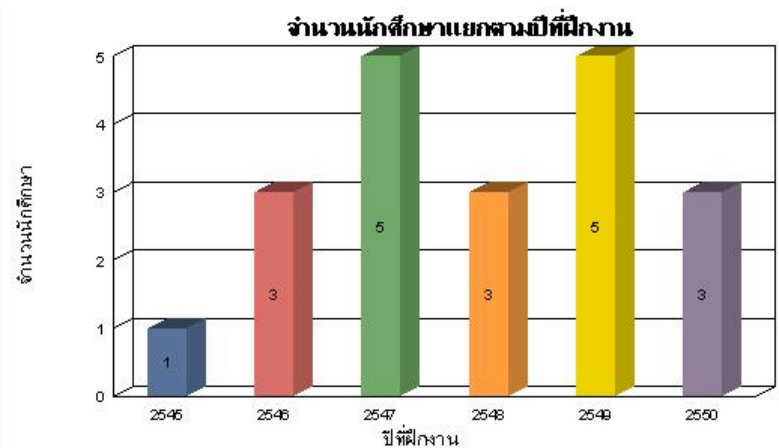


<http://www.rmutphysics.com/PHYSICS/oldfront/71/2/index3.htm>



# กระบวนการทางวิทยาศาสตร์

5. ทักษะการหาความสัมพันธ์ระหว่างปริภูมิกับปริภูมิและปริภูมิกับเวลา (ปริภูมิของวัตถุหมายถึงที่ว่างที่วัตถุนั้นครอบครองอยู่ ซึ่งจะมีรูปร่างลักษณะเช่นเดียวกับวัตถุนั้นโดยทั่วไปแล้วปริภูมิของวัตถุจะมี 3 มิติ ได้แก่ ความกว้าง ความยาว และความสูง )
6. ทักษะการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล
7. ทักษะการลงความคิดเห็นจากข้อมูล
8. ทักษะการพยากรณ์
9. ทักษะการตั้งสมมติฐาน
10. ทักษะการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ



<http://greatfriends.biz/webboards/ms.asp?id=74865>

# กระบวนการทางวิทยาศาสตร์

**11.** ทักษะการกำหนดและควบคุมตัวแปร

**12.** ทักษะการทดลอง



<http://loveeducation.net/highlight.aspx?id=00294>

# ความสำคัญและคุณค่าของการทำโครงการวิทยาศาสตร์

- ได้รับประสบการณ์ตรงในกระบวนการเสาะแสวงหาความรู้ ทุกขั้นตอนมีโอกาสได้ฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ต่าง ๆ
- ช่วยพัฒนาคุณสมบัติอื่น ๆ ให้แก่ผู้เรียนอีกด้วย เช่น
  - ความเป็นคนช่างสังเกต มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
  - มีความเชื่อมั่นในตนเอง มีวินัยและซื่อสัตย์ในการทำงาน
  - มีความละเอียดรอบคอบ มีความรับผิดชอบ ยอมรับฟังคำติชมและความคิดเห็นของผู้อื่น
  - มีเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์ รู้จักแบ่งเวลาในการทำงาน และการกระทำกิจกรรมอื่น ๆ และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

เป็นต้น

# ประเภทของโครงการวิทยาศาสตร์

1. โครงการประเภทการสำรวจ
2. โครงการประเภทการทดลอง
3. โครงการประเภทการพัฒนาหรือการประดิษฐ์
4. โครงการประเภททฤษฎี



<http://nuipoly.blogspot.com/>

# ขั้นตอนการทำโครงการวิทยาศาสตร์

ขั้นที่ 1 การคิดและเลือกชื่อเรื่องหรือปัญหาที่จะศึกษา

ขั้นที่ 2 การวางแผนในการทำโครงการ

ขั้นที่ 3 การลงมือทำโครงการ

ขั้นที่ 4 การเขียนรายงาน

ขั้นที่ 5 การแสดงผลงาน



<http://www.cool-science-projects.com/energy-science-project.html>

# การเขียนเค้าโครงการงานวิทยาศาสตร์

1. ชื่อโครงการ ควรเป็นข้อความที่กระชับรัดชัดเจน สื่อความหมายตรง และมีความหมายเฉพาะเจาะจงว่าควรจะศึกษาอะไร
2. ชื่อผู้ทำโครงการ
3. ชื่อที่ปรึกษาโครงการ
4. ที่มาและความสำคัญของโครงการ
5. จุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า
6. สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า



<http://www.chaoprayanews.com>

# การเขียนเค้าโครงการงานวิทยาศาสตร์

## 7. วิธีดำเนินงาน

### 7.1 วัสดุอุปกรณ์

### 7.2 แนวการศึกษาค้นคว้า

## 8. แผนปฏิบัติงาน

## 9. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

## 10. สรุปผล

## 10. เอกสารอ้างอิง



ความเพียรเป็น  
จุดเริ่มต้น  
แห่งความสำเร็จ  
สวัสดิ์



# เอกสารอ้างอิง

สุชาดา มิ่งเมือง, กาญจนา วงษ์สวัสดิ์, ถาดทอง ปานศุภวัชร, สุมาลี  
สมพงษ์, ชไมพร รักษาสุข, ทศวรรษ สีตะวันแลคณะ. (2549).  
เอกสารประกอบการสอนวิชา **4000105** วิทยาศาสตร์เพื่อ  
**คุณภาพชีวิต**. มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร. (ไม่ได้ตีพิมพ์).

# การส่งเสริมสุขจิต



<http://www.kroobannok.com/14855>

04000108 วิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน

ผศ. ดร. ภัทรลภา ฐานวิเศษ

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

# ความหมายสุขภาพจิต

- องค์การสุขภาพโลก (อ้างถึงใน อัมพร ไอตระกูล 2538 : 14) ให้ความหมายว่าสุขภาพจิตเป็นความสามารถของบุคคลที่จะปรับตัวให้มีความสุขอยู่กับสังคมและสิ่งแวดล้อมได้ดี มีสัมพันธภาพอันดีงามกับบุคคลอื่น และดำรงชีพอยู่ได้ด้วยความสะดวกอย่างสุขสบาย รวมทั้งสนองความต้องการของตนเองในโลกที่กำลังเปลี่ยนแปลงโดยไม่มีข้อขัดแย้งภายในจิตใจ และมีได้หมายความรวมเฉพาะเพียงแต่ปราศจากอาการของโรคจิตและโรคประสาทเท่านั้น



# องค์ประกอบของสุภาพจิต

1. **ด้านคุณภาพชีวิต** เช่น คน สิ่งของ ศาสนา เหตุการณ์และความเป็นไปของสังคมและของโลก เป็นต้น
2. **ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ รอบตัว** ได้แก่ ความสามารถในการปรับตัวปรับใจกับความเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกิดขึ้น การรู้จักและเข้าใจผู้อื่นและสามารถสร้างสัมพันธภาพกับคนอื่น ๆ
3. **ด้านสังคม** รูปแบบการเลี้ยงดูอบรมของพ่อ-แม่ หรือผู้เลี้ยงดูปฏิบัติสัมพันธ์ของคนในครอบครัว  
ค่านิยมและวิถีชีวิตของคนในครอบครัว





# ลักษณะของผู้ที่มีสุขภาพจิตดี

- รู้จักและยอมรับตนเอง
- รู้จักและยอมรับผู้อื่น
- จัดการหรือเผชิญกับความ  
เป็นจริงในชีวิตและโลกได้



[http://www.matichon.co.th/news\\_detail.php?newsid=1293686616&grpid=01&catid=no](http://www.matichon.co.th/news_detail.php?newsid=1293686616&grpid=01&catid=no)

# สุขภาพอารมณ์

แคธี เรตินา (Redina ออนไลน์ 2544) ให้ความหมายสุขภาพอารมณ์ว่า คือ การปราศจากปัญหาทางอารมณ์ เช่น ความกดดัน ความกังวล หรือความกลัว และสามารถจัดการความเครียดได้โดยไม่มีพฤติกรรมการหรือโน้มเอียงที่จะติดสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เช่น กินจุ ติดยาเสพติด สูบบุหรี่ หรือบ้างาน รวมทั้งสามารถแสดงอารมณ์ต่อผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม



<http://www.daradaily.com/news/24737/%E0%B8%A2%E0%B8%B2%E0%B8%A2%E0%B8%AB%E0%B8%A5%E0%B8%B2%E0%B8%99%20%E0%B8%AE%E0%B8%B2%E0%B8%AA%E0%B8%B8%E0%B8%94%E0%B8%82%E0%B8%B5%E0%B8%94/>

# องค์ประกอบของสุขภาพอารมณ์

- 1. การตระหนักรู้ (awareness)** คือ การรู้ทันความรู้สึกทั้งของตนเองและของผู้อื่น
- 2. การยอมรับ (acceptance)** คือ การเข้าใจและยอมรับว่าอารมณ์ต่างๆ ของมนุษย์เป็นเรื่องปกติ แต่ก็ต้องประเมินความสามารถและข้อจำกัดของตนเองได้ด้วย หรือการรู้จักและยอมรับตนเองนั่นเอง
- 3. การจัดการอารมณ์ (emotional management)** คือ ความสามารถในการควบคุมหรือจัดการอารมณ์และแสดงออกต่อบุคคลอื่นอย่างเหมาะสม และรักษาสัมพันธภาพของบุคคลอื่นไว้ได้



# ลักษณะของผู้ที่มีสุขภาพอารมณ์ดี

- 1. มีภาพลักษณ์ที่ดี** ได้แก่ ไม่ให้อารมณ์ก่อให้เกิดความเสียหายต่อตนเองและผู้อื่น เก็บเกี่ยวความสุขหรือความพึงพอใจได้จากเรื่องเล็กๆ น้อยๆ ในชีวิตประจำวัน
- 2. มองคนอื่นในแง่ดี** ได้แก่ รักคนอื่นได้และยอมรับตัวตนที่แท้จริงของคนอื่น เคารพในความแตกต่างของแต่ละบุคคล
- 3. สนองความต้องการในชีวิตได้** ได้แก่ ยอมรับความรับผิดชอบที่มีอยู่ ทำความเข้าใจภาวะแวดล้อมและปรับตัวปรับใจ เปิดรับความคิดและประสบการณ์ใหม่ๆ พึงพอใจในความสำเร็จ วางแผนอนาคตและไม่กลัวอนาคต ใช้ความสามารถเต็มตามศักยภาพ

# ความฉลาดทางอารมณ์ (Emotional Quotient = E.Q.)

- กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข (กาญจนา วนิชรมณีย์ และ วนิดา ชนินത്യทวงศ์ 2543: 55) กำหนดนิยามของความฉลาดทางอารมณ์ว่า หมายถึง ความสามารถทางอารมณ์ในการดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์และมีความสุข



<http://www.vcharkarn.com/vblog/50658>

# องค์ประกอบของความฉลาดทางอารมณ์

- 1. ดี** หมายถึง ความสามารถในการควบคุมอารมณ์และความต้องการของตนเอง รู้จักเห็นใจคนอื่น และมีความรับผิดชอบต่อส่วนรวม
- 2. เก่ง** หมายถึง ความสามารถในการรู้จักตนเอง มีแรงจูงใจ สามารถตัดสินใจแก้ปัญหาและแสดงออกได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งมีสัมพันธภาพที่ดีกับ
- 3. สุข** หมายถึง ความสามารถในการดำเนินชีวิตอย่างเป็นสุข สุข ประกอบ ด้วย ภูมิใจในตนเอง พึงพอใจในชีวิต มีความสงบทางใจ

# ปัจจัยที่ทำให้บุคคลมีปัญหาสุขภาพจิตและอารมณ์

1. ปัจจัยทางพันธุกรรม  
(genetic factor)
2. ปัจจัยด้านร่างกาย  
(physical factor)
2. ปัจจัยทางด้านจิตใจ  
(psychological factor)
4. ปัจจัยด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม  
(social-environmental factor)



[http://getlotteryonblog.blogspot.com/2010/04/blog-post\\_9023.html](http://getlotteryonblog.blogspot.com/2010/04/blog-post_9023.html)

# ปัจจัยทางพันธุกรรม (genetic factor)

มีรายงานการศึกษายืนยันว่า  
พันธุกรรมมีความเกี่ยวข้องกับความ  
เจ็บป่วยทางจิตและอารมณ์หลายโรค  
ได้แก่ โรคจิตเภท ตัดเหว้า โรคสมาธิ  
สั้นในเด็ก และโรคจิตซึมเศร้า

เป็นต้น



<http://สมาธิ.dmc.tv/%e0%b8%aa%e0%b8%a1%e0%b8%b2%e0%b8%98%e0%b8%b4%e0%b8%aa%e0%b8%b1%e0%b9%89%e0%b8%99%e0%b9%81%e0%b8%81%e0%b9%89%e0%b9%84%e0%b8%82%e0%b9%84%e0%b8%94%e0%b9%89-533/>

# ปัจจัยด้านร่างกาย (physical factor)

## 1. ปฏิกริยาชีวเคมี

- ปัญหาสุขภาพจิตในระยะก่อนมีระดูหรือหลังการคลอด มีผลมาจากการเปลี่ยนแปลงระดับฮอร์โมนในร่างกาย
- ความเจ็บป่วยทางจิตที่รุนแรง โรคจิตเภท และโรคจิตซึมเศร้า มีสาเหตุมาจากความผิดปกติของปฏิกริยาชีวเคมีในสมอง

## 2. ความบกพร่องของร่างกาย โรค ความผิดปกติ หรือความพิการทางร่างกาย เช่น การเจ็บป่วยด้วยโรคเรื้อรังหรือโรคที่รักษาไม่หาย ก่อให้เกิดความเครียดเรื้อรัง และภาวะซึมเศร้า และบางคนพยายามฆ่าตัวตาย เป็นต้น

## 3. ความเหนื่อยล้า ความเหนื่อยล้าจากการตรากตรำทำงาน พักผ่อนไม่เพียงพอ ทำให้มีความอดทนต่อการบีบคั้นหรือกดดันได้น้อย มีความเครียด

# ปัจจัยทางด้านจิตใจ (psychological factor)

1. การเลี้ยงดูอบรมในวัยเด็ก เด็กในสถานสงเคราะห์ต่างๆ มีการเจริญเติบโตและพัฒนาการช้ากว่าเด็กที่อยู่ในครอบครัวปกติ มีความหวาดระแวง ขาดความเชื่อมั่นในตนเอง ไม่เห็นคุณค่าของตัวเอง จึงมักมีปัญหาทางอารมณ์
2. ต้นแบบในครอบครัว พ่อและแม่เป็นต้นแบบที่สำคัญต่อการพัฒนาบุคลิกภาพ ของบุตร
  - พบว่าผู้ป่วยโรคจิตเภทหญิงมักมีแม่ที่มีลักษณะใจร้าย เกือบดั่ง ในขณะที่มีบุคลิกแบบสองฝักสองฝ่ายไม่แน่นอน
  - ส่วนในผู้ป่วยชายมักมีแม่ที่มีบุคลิกภาพที่เป็นใหญ่ เผด็จการ ปกป้องลูกจนเกินไป หรือไม่ยอมรับ ในขณะที่พ่อมักมีบุคลิกภาพอ่อนโยน
3. ประสบการณ์ในอดีตที่กระทบจิตใจอย่างรุนแรง เช่น การสูญเสียบุคคลอันเป็นที่รักการถูกทำร้ายในวัยเด็ก อาจนำไปสู่ภาวะซึมเศร้าหรือบุคลิกภาพหวาดระแวงได้
4. เหตุการณ์พลิกผันอย่างรุนแรง เช่น การสูญเสียเศรษฐกิจฐานะในคราวเดวิดฤตเศรษฐกิจของประเทศ ให้จำนวนผู้ป่วยด้วยโรคของจิตและอารมณ์ ตลอดจนอัตราการฆ่าตัวตายสูงขึ้น

# ปัจจัยด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม (social-environmental factor)

1. สถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของครอบครัว
2. วัฒนธรรมและค่านิยมของสังคม
3. ความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน



<http://webboard.mthai.com/44/2007-04-12/314827.html>



# การป้องกันปัญหาสุขภาพจิตและอารมณ์

1. การเลี้ยงดูทารก-เด็กให้ได้รับสิ่งที่จำเป็นอย่างสมบูรณ์
2. การพัฒนาวุฒิภาวะด้านจิตวิญญาณ จิตวิญญาณให้ความรู้สึกรากฐานในตนเอง ของมนุษย์ ทั้งการตอบสนอง ความต้องการนับถือตนเองหรือความมีศักดิ์ศรี (**self-respect**) และความ ต้องการให้ผู้อื่นยกย่อง มีเกียรติ (**esteem from others**)



<http://www.photoontour9.com/portrait/baby14.htm>

# ความเครียด

เป็นปฏิกิริยาตอบสนองต่อสถานการณ์ที่มากระทบที่อาจเป็นความ  
แปลกที่ไม่คุ้นเคย สถานการณ์อันตรายต่าง ๆ การถูกคุกคาม หรือสิ่งที่  
น่ากลัว เป็นต้น ปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นนั้นมีทั้งปฏิกิริยาทางกายและ  
ปฏิกิริยาทางจิตใจ แต่ละคนจะมีปฏิกิริยาต่อสถานการณ์ที่มาคุกคาม  
อย่างเดียวกันแตกต่างกัน

# สาเหตุของความเครียด

1. ความเครียดที่เกิดจากสิ่งแวดล้อมภายในร่างกาย
2. ความเครียดที่เกิดจากภายนอก



<http://www.linethaitravel.com/index.php?lay=show&ac=article&Id=539212975&Ntype=7>

# ความเครียดที่เกิดจากสิ่งแวดล้อมภายในร่างกาย

1. ความเครียดที่เกิดจากสภาพแวดล้อมทางกายภาพ เช่น มลภาวะต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นเสียงอึกทึก อากาศร้อน ฝุ่นละอองในอากาศ เป็นต้น
2. ความเครียดที่เกิดจากสภาพแวดล้อมทางสังคม เช่น กฎระเบียบที่เข้มงวดกดดันหรือหย่อนยานเกินไป สถานะทางสังคมที่สูงหรือต่ำไป ปัญหาอาชญากรรมของสังคม สังคมของการแก่งแย่ง เป็นต้น
3. ความเครียดที่เกิดจากเหตุการณ์รุนแรงในชีวิต เช่น ด้งครรภ ๓๓งาน การเสียชีวิตของบุคคลใกล้ชิด เป็นต้น
4. ความเครียดที่เกิดจากสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน เช่น ทะเลาะกับเพื่อน ส่งรายงานไม่ทันตามกำหนด หาของใช้ไม่พบ เป็นต้น

# ปฏิบัติโยคะโต้ตอบความเครียด

เมื่ออุณหภูมิของร่างกายเพิ่มขึ้นสูงกว่าระดับปกติ คือ 37 องศาเซลเซียส ก็มีกลไกที่พยายามปรับลดอุณหภูมิให้ต่ำลง เช่น

- หลั่งเหงื่อ
- แผ่รังสีความร้อนทางผิวหนัง
- ขับความร้อนออกมากับอากาศหายใจออก
- ทางน้ำปัสสาวะและทางอุจจาระ
- เป็นต้น

# ปฏิกิริยาโต้ตอบความเครียด

ดร.ฮานส์ เซลเย แบ่งกลุ่มอาการออกเป็น 3 ระยะ

- 1. ระยะสู้หรือหนี (fight-or-flight response or alarm stage)** เป็นระยะที่ร่างกายปรับตัวที่จะจัดการกับตัวก่อนความเครียดและทำให้การทำงานของระบบอวัยวะต่าง ๆ เสียสมดุล
- 2. ระยะต่อต้าน (stage of resistance)** ที่เป็นระยะที่ร่างกายต่อต้าน และพยายามกำจัดตัวก่อนความเครียด ซึ่งเป็นการต่อต้านที่เกิดขึ้นในระบบอวัยวะเฉพาะระบบ ทำให้อวัยวะในระบบนั้น ๆ ถูกรบกวน ซึ่งเกิดขึ้นเป็นเวลานานก็จะทำให้อวัยวะนั้น ๆ อ่อนล้าและเริ่มทำงาน ผิดปกติ เช่น มีอาการปวดศีรษะ หลงลืม ล้าใส่บิบตัว หายใจหอบ ความดันโลหิตสูง เป็นต้น
- 3. ระยะหมดกำลัง (stage of exhaustion)** เป็นระยะที่ร่างกายไม่สามารถปรับตัวเพื่อจัดการตัวก่อนความเครียดได้อีกต่อไป จึงเป็นระยะที่เกิดโรคหรืออวัยวะนั้น ๆ ทำงาน ผิดปกติ เช่น ความดันโลหิตสูงจนทำให้เกิดโรคของไตและหัวใจ จนในที่สุดก็เสียชีวิตได้

# อาการแสดงความเครียด

- 1. อาการทางกาย** ได้แก่ อ่อนเพลีย ปวดศีรษะ นอนไม่หลับ ปวดกล้ามเนื้อ (ที่พบบ่อยคือ ต้นคอบ่า และบั้นเอว) ใจสั่น เจ็บหน้าอก เป็นตะคริวที่ท้อง คลื่นไส้ มือ-เท้าเย็น เหงื่อออก และเป็นหวัดบ่อย เป็นต้น
- 2. อาการทางจิต** ได้แก่ ไม่มีสมาธิ ความจำไม่ดี ลังเล สับสน ไม่อารมณ์ขัน ใจร้อน เป็นต้น
- 3. อาการทางอารมณ์** ได้แก่ วิตกกังวล โกรธ กัดฟัน คับข้องใจ กลัวตื่นเต้น รำคาญ อารมณ์ร้าย เป็นต้น
- 4. อาการทางพฤติกรรม** ได้แก่ กินจุ อยู่ไม่สุข แทะเล็ม กระดิกเท้า ร้องไห้ ขว้างปาหรือทำลายสิ่งของ นินทาว่าร้าย พุดสบถ สูบบุหรี่ ดื่มสุรา เป็นต้น

# การควบคุมและการลดความเครียด

1. ลดหรือหยุดอาหารหรือเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีน (decrease of discontinue caffeine)
2. การออกกำลังกายเป็นประจำ (regular exercise)
3. เทคนิคการผ่อนคลาย (relaxation technique) เช่น การทำสมาธิ การหายใจด้วยท้อง การคลายกล้ามเนื้อ
4. นอนหลับ (sleep)
5. การหยุดพักระหว่างการเรียนหรือการทำงานและการใช้เวลาว่าง (time out and leisure) → คนมีความรับผิดชอบอยู่ 4 ส่วน คือ การทำงาน (เรียน) ครอบครัว ชุมชน และตนเอง
6. คาดหวังในสิ่งที่เป็นจริงได้ (realistic exproctiation)



# การควบคุมและการลดความเครียด (ต่อ)

## 7. เปลี่ยนวิธีคิดเปลี่ยนมุมมอง (reframing)

8. ระบบความเชื่อ (belief system) ความเชื่ออาจเป็นสาเหตุของความเครียดได้ใน 2 กรณี

- 1) พฤติกรรมหรือการแสดงออกเป็นผลของความเชื่อ เช่น ถ้าเชื่อว่าการทำงานหนักจะได้รับผลตอบแทนจากทำงานสูงด้วย พฤติกรรมที่เป็นผลของความเชื่อก็คือการทำงานอย่างหนักหรือบ้างาน ไม่มีเวลาว่างพักผ่อนไม่เพียงพอ และคาดหวังผลได้จากการทำงานสูง และนี่คือสาเหตุของความเครียด
- 2) ความเชื่อที่ขัดแย้งกับผู้อื่นหรือสังคมย่อมนำให้เกิดความเครียด ซึ่งจะพบได้มาในผู้ที่ย้ายไปอยู่อาศัยต่างถิ่น ซึ่งมีขนบธรรมเนียม ประเพณี และวัฒนธรรมที่แตกต่างกัน วิธีควบคุมหรือลดความเครียดก็คือตัดสินคุณค่า (value) อย่างถูกต้องเหมาะสมด้วยการใช้ปัญญาและการเปิดใจกว้าง



## การควบคุมและการลดความเครียด (ต่อ)

9. สร้างอารมณ์ขัน (humor)

10. เลือกวิธีลดความเครียดที่ให้ผลดีต่อสุขภาพ (good health-good choioeness) บางคนเลือกใช้วิธีลดความเครียดที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ เช่น กินจุบจิบ ดื่มสุรา สูบบุหรี่ ใช้ยานอนหลับ หรือ

# เอกสารอ้างอิง

สุชาดา มิ่งเมือง, กาญจนา วงษ์สวัสดิ์, ถาดทอง ปานศุภวัชร, สุมาลี  
สมพงษ์, ชไมพร รักษาสุข, ทศวรรษ สีตะวันแลคณะ. (2549).  
เอกสารประกอบการสอนวิชา **4000105** วิทยาศาสตร์เพื่อ  
**คุณภาพชีวิต**. มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร. (ไม่ได้ตีพิมพ์).

# การส่งเสริมสุขภาพกาย



04000108 วิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน

ผศ.ดร. ภัทรลภา ฐานวิเศษ

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

# ความหมายของสุขภาพ

- **องค์การอนามัย (World Health Organization : WHO)**
  - สุขภาวะโดยครบถ้วนด้านร่างกาย จิตใจ และสังคม มิใช่เพียงแต่ปราศจากโรคและความทุพพลภาพเท่านั้น

[Health is a state of complete physical, mental and social well-being, not merely an absence of diseases and infirmity (C.E. Temer 1971 : 2-3)]
- **ที่ประชุมองค์การอนามัยโลกเมื่อเดือนพฤษภาคม 2541**
  - ได้เพิ่มสุขภาวะด้านจิตวิญญาณ (spiritual well-being) (ประเวศ วะสี 2542 : 4)
- **ดังนั้น สุขภาพ หมายถึง ผลรวมภาวะความสุขของมนุษย์ทุกมิติทั้งร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และจิตวิญญาณ**

# การตรวจสุขภาพเบื้องต้นด้วยตนเอง



<http://student.mahidol.ac.th/~u4809053/index.htm>



# ชีพจร ( Pulse)

- **ชีพจร** คือ การหดตัวและการขยายตัวของหลอดเลือดแดงตามจังหวะการเต้นของหัวใจ เมื่อจับดู จะรู้สึกว่าเป็นเส้นๆ หย่อนๆ แน่นๆ ภายในเส้นนี้มีเลือดสม่่าเสมอ เมื่อกดลงจะรู้สึกเต้น ซึ่งจะตรงกับการเต้นของหัวใจ
- **ปกติผู้ใหญ่** เมื่อพักแล้วชีพจรจะเต้นประมาณ 60-80 ครั้งต่อนาที เฉลี่ย 72 ครั้งต่อนาที
- **ส่วนในทารก** และเด็กเล็ก ประมาณ 90-140 ครั้งต่อนาทีหรือมากกว่านั้น



# ชีพจร ( Pulse)

- เราสามารถจับชีพจร สามารถจับได้ทั้งที่
  - ข้อมือ (radial)
  - ข้อพับศอก (brachial)
  - ข้างคอ (carotid)
  - ขาหนีบ (femoral)
  - หลังเข่า (popliteal) และ
  - หลังเท้า (pedal pulse)
- การจับชีพจรโดยปกติ
  - เริ่มที่ข้อมือ วิธีจับชีพจรเราใช้คลำโดยหงายมือผู้ป่วยขึ้น
  - วางนิ้วชี้ นิ้วกลาง นิ้วนาง ของเราลงบนตำแหน่งของชีพจรตรงข้อมือ และวางนิ้วหัวแม่มือไว้ทางด้านหลังข้อมือของ ผู้ป่วย



## ควรจับชีพจรเมื่อใดบ้าง

1. เมื่อมีอาการผิดปกติหรือเจ็บป่วยเกิดขึ้น เช่น เป็นไข้ตัวร้อน ปวดหัว ปวดท้องอย่างรุนแรง ท้องเดิน ชีต เหลือง อ่อนเพลีย เหนื่อยง่าย หน้ามืด เป็นลม เจ็บหน้าอก ฯลฯ
2. เมื่อมีการเสียเลือด หรือประสบอุบัติเหตุ
3. เมื่อรู้สึกหัวใจสั่น ซึ่งอาจมีสาเหตุจากโรคทางกายจริงๆ หรือโรคทางใจ (โรคประสาท วิตกกังวลคิดมาก) ก็ได้

## ชีพจรเต้นอย่างไร

ในคนปกติ ชีพจรจะเต้นแรงเป็นจังหวะสม่ำเสมอ

- ผู้ใหญ่ เต้นประมาณนาทีละ 60-80 ครั้ง
- เด็กเต้น ประมาณนาทีละ 90-100 ครั้ง
- ทารกแรกเกิด เต้นประมาณนาทีละ 120-130 ครั้ง

## การเต้นของชีพจรที่ผิดปกติ

การเต้นของชีพจรที่ผิดปกติ เกิดจากสาเหตุต่างๆ ได้หลายสาเหตุ การเต้นของชีพจรผิดปกติลักษณะต่างๆ ดังนี้

1. **ชีพจรที่เต้นแรงและเร็วกว่าปกติ** เช่น ผู้ใหญ่เต้นนาทีละ 100-120 ครั้ง ชีพจรแบบนี้จะพบได้ในคนที่เป็นโรคและไม่ใช่โรครักก็ได้

❖ ถ้าการเต้นนั้นเกี่ยวข้องกับอาการเหนื่อยง่าย เวลาออกกำลังกายเพียงเล็กน้อยหรือว่าอยู่เฉยๆ หัวใจก็เต้นแรงผิดปกติ รู้สึกเจ็บหน้าอกบ่อยๆ เหนื่อยง่าย อาการที่เกิดขึ้นนี้มักพบในคนที่เป็นโรคหัวใจ

❖ ถ้ามีอาการเหนื่อยง่าย กินจุ แต่ผอมลง คลื่นไส้ อาเจียน คอโต หรือตาโปน ก็อาจเป็นโรคต่อมไทรอยด์ (คอพอกเป็นพิษ)

❖ คนที่มีไข้ตัวร้อน ก็อาจมีชีพจรเต้นแรงและเร็วได้ ตามปกติถ้าไข้ขึ้น 1 ฟ. (องศาฟาเรนไฮต์) ชีพจรจะเต้นเร็วขึ้นอีกนาทีละ 10 ครั้ง

## การเต้นของชีพจรที่ผิดปกติ (ต่อ)

2. **ชีพจรที่เต้นช้ากว่า 60 ครั้งต่อนาที** บางรายอาจไม่แสดงอาการ แต่บางรายก็มีอาการหน้ามืด วิงเวียนเป็นลมได้ มักพบในคนที่มีความผิดปกติของหัวใจ หรือในคนที่เป็้่นนักกีฬาที่มีร่างกาย “ฟิต” เต็มที่ก็จะพบว่าชีพจรเต้นค่อนข้างช้า แต่มีแรงและสม่ำเสมอคือชีพจรแบบนี้เราถือเป็นสิ่งที่ดีมาก

3. **ชีพจรเต้นเบาและเร็ว** พบในคนที่เป็้่นลม ช็อค ท้องเดินมากๆ ท้องนอกลมดลูก ภาวะพาะทะลุ ถ้าชีพจรในลักษณะนี้รีบให้การปฐมพยาบาลแล้วส่งโรงพยาบาลโดยด่วน

4. **ชีพจรที่เต้นไม่สม่ำเสมอ** ถ้าเป็นตลอดเวลา จะพบในคนที่เป็้่นโรคหัวใจ คอพอกเป็นพิษ ในคนปกติ บางครั้งชีพจรก็เต้นไม่สม่ำเสมอเป็นครั้งเป็นคราวได้ ซึ่งเป็นผลมาจากร่างกายได้รับยาและสารเคมีบางชนิดเข้าไปในร่างกาย เช่น เหล้า บุหรี่ กาแฟ หรือแม้แต่ถ้าพักผ่อนไม่เพียงพอเคร่งเครียด ก็ทำให้ชีพจรเต้นไม่สม่ำเสมอได้

# ความดันโลหิต (Blood pressure)

คือ แรงดันเลือด ที่เกิดจากการบีบตัวและการคลายตัวของหัวใจ ซึ่งสามารถวัดโดยใช้ เครื่องวัดความดัน เครื่องวัดความดัน

(Sphygmomanometer) วัดที่แขน (ดังภาพ) จะได้ค่าตัวเลข 2 ค่า เช่น

- 120/80 มิลลิเมตรปรอท

- ค่าตัวบนเรียกว่า **ความดันช่วงหัวใจบีบ** (ความดันซิสโตลิก:systolic) หมายถึง ความดันเมื่อหัวใจห้องล่างซ้ายบีบตัว จาก

ตัวอย่างวัดได้ค่าเท่ากับ 120 มม.ปรอท

- ส่วนค่าตัวล่างเรียกว่า **ความดันช่วงหัวใจคลาย** (ความดันไดแอสโตลิก:diastolic) หมายถึง ความดันเมื่อหัวใจคลายตัว ซึ่งจาก

ตัวอย่างจะมีค่าเท่ากับ 80 มม.ปรอท นั่นเอง

→ ซึ่งค่าความดันโลหิตที่เหมาะสมของผู้ที่มีสุขภาพดี **ไม่ควรเกิน**

120/80 มิลลิเมตรปรอท



# ค่าความดันโลหิตที่ผิดปกติ

## 1. ค่าความดันโลหิตสูง (Hypertension)

- มีความดันโลหิตวัดได้มากกว่า 140 /90 มม.ปรอท
- การที่ความดันโลหิตสูงอยู่เป็นเวลานาน เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคต่างๆ เช่น โรคหลอดเลือดในสมองตีบ โรคหัวใจ โรคไตวาย เส้นเลือดแดงใหญ่โป่งพอง อัมพาต ฯลฯ

## 2. ความดันโลหิตต่ำ (Hypotension)

- ความดันโลหิตต่ำกว่า 90/50 มิลลิเมตรปรอท

- สาเหตุ

→ จากโรคหรือความผิดปกติอื่น ๆ ของร่างกาย ได้แก่ การพักผ่อนไม่เพียงพอ การขาดอาหาร โลหิตจาง และมีการสูญเสียโลหิตจากสาเหตุต่าง ๆ

→ ความดันต่ำจากการปรับตัวของร่างกายไม่ทัน เช่น หน้ามืด เวลาเปลี่ยนอิริยาบถต่าง ๆ เช่น จากท่านอนเป็นท่านั่งเร็ว ๆ

# อุณหภูมิ (Temperature)

- อุณหภูมิปกติของร่างกาย หมายถึง อุณหภูมิที่วัดได้จากคนปกติในระยะพักที่ไม่ได้รับผลกระทบจากความร้อนใดๆ
- คนเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ซึ่งจัดเป็นสัตว์เลือดอุ่นที่สามารถควบคุมอุณหภูมิของร่างกายให้คงที่อยู่ที่ 37 องศาเซลเซียส

**การมีไข้** หมายถึง สภาพที่ร่างกายมีอุณหภูมิสูงกว่า 37.5 องศา (เมื่อวัดทางปาก)

การมีไข้ถือว่ามีประโยชน์ เพราะใช้เป็นสัญญาณเตือนให้ทราบว่าร่างกาย มีความผิดปกติควรได้รับการดูแลเอาใจใส่

## อัตราการหายใจ (Respiratory rate)

การนับอัตราการหายใจจะช่วยให้ทราบว่า การหายใจเพียงพอหรือไม่ หากว่า การหายใจไม่เพียงพอร่างกายเราจะหายใจเร็วขึ้นและแรงขึ้น โดยเราจะสังเกต การเคลื่อนไหวของทรวงอก นับจำนวนครั้งในหนึ่งนาที

ค่าปกติของอัตราการหายใจขึ้นกับอายุ ดังนี้

- ทารกแรกคลอดจะหายใจเฉลี่ย 44 ครั้งต่อนาที
- เด็กทารกจะหายใจ 20-40 ครั้งต่อนาที
- เด็กก่อนวัยเรียนประมาณ: 20-30 ครั้งต่อนาที
- เด็กวัยรุ่น 16-25 ครั้งต่อนาที
- ผู้ใหญ่ 12-20 ต่อนาที
- ผู้ใหญ่ขณะออกกำลังกาย 35-45 ครั้งต่อนาที

→ นอกจากอัตราการหายใจสิ่งที่ต้องสังเกตร่วมด้วย ได้แก่ สีผิว

โดยเฉพาะริมฝีปาก ปกติสีจะออกแดง หากพบว่าริมฝีปากออกสีม่วงร่วมกับการ หายใจผิดปกติ ท่านีต้องรีบพาไปพบแพทย์



# การประเมินค่าดัชนีมวลกาย (Body mass index: BMI)

$$\text{BMI} = \frac{\text{น้ำหนักตัว (กิโลกรัม)}}{\text{ส่วนสูง (เมตร)}^2}$$

- ❖ ซึ่งค่าดัชนีมวลกายตามนิยามของ**องค์การอนามัยโลก**
  - คนปกติคือ 18.5-24.9 และ
  - คนพอมคือ ต่ำกว่า 18.5
- ❖ บางการศึกษา แนะนำว่า นิยามโรคอ้วน และ **น้ำหนักตัวเกินในคนเอเชีย** ควรแตกต่างจากที่องค์การอนามัยโลกกำหนด
  - มีค่าดัชนีมวลกาย น้อยกว่า 18.5 และ
  - คนปกติมีค่าดัชนีมวลกาย 18.5-22.9
  - ส่วนโรคอ้วนมีค่าดัชนีมวลกาย **ตั้งแต่ 23 ขึ้นไป**
  - ค่าดัชนีมวลกาย **ตั้งแต่ 25 ขึ้นไป** ซึ่งทำให้มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคต่างๆ ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคหัวใจ เป็นต้น

# การประเมินค่าดัชนีมวลกาย

BMI มาตรฐานสากล (ยุโรป)	BMI มาตรฐานอาเซียน (เอเชีย)	การแปลผล
< 18.5	< 18.5	น้อยกว่ามาตรฐาน
18.5–24.9	18.5–22.9	ปกติ
25–29.9	23–24.9	อ้วนระดับ 1
30–34.9	25–29.9	อ้วนระดับ 2
35–39.9	≥30	อ้วนระดับ 3
≥ 40	–	อ้วนระดับ 4

# การตรวจสุขภาพประจำปี

→ เป็นการตรวจประเมินภาวะสุขภาพ คัดกรองความเสี่ยงต่อการเกิดโรคต่างๆ ตั้งแต่ระยะเริ่มแรกเพื่อทำการวางแผนในการรักษา ป้องกัน และส่งเสริมสุขภาพของตนเอง

→ การตรวจสุขภาพตามหลักสากลจะประกอบด้วยหลัก 4 ประการคือ

- การคัดกรองเพื่อหาปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรค
- การให้คำแนะนำ
- การให้วัคซีนป้องกันโรค
- การให้สารหรือยาเพื่อป้องกันโรค

# โปรแกรมตรวจสุขภาพประจำปี

อายุน้อยกว่า 35 ปี  
(เพศชาย/เพศหญิง)

1. ตรวจความเข้มข้นของเลือด
2. ตรวจปัสสาวะ
3. ตรวจอุจจาระ
4. เอ็กซเรย์ปอด
5. คัดกรองมะเร็งปากมดลูก  
(เพศหญิง)

อายุ 35 ปีขึ้นไป  
(เพศชาย/เพศหญิง)

- รายการที่ 1-5 และควรตรวจเพิ่ม
6. ตรวจเลือดการทำงานของไต
  7. ตรวจเลือดการทำงานของตับ
  8. ตรวจระดับไขมันคลอเลสเตอรอล  
ในเลือด
  9. ตรวจระดับไขมันกลีเซอไรด์  
ในเลือด
  10. ตรวจระดับน้ำตาลในเลือด
  11. . ตรวจระดับกรดยูริกในเลือด

# ภาวะความสุขในมิติทางกาย

ภาวะความสุขในมิติทางกายจะพิจารณาจากองค์ประกอบ 5 ด้าน ได้แก่

1. ความทุพพลภาพ (Infirmity)
2. ทรวดทรง (Posture)
3. ความเจ็บป่วย (Illness)
4. บาดแผล (Wound)
5. สมรรถภาพของร่างกาย (Physical Fitness)

# องค์ประกอบของการมีสุขภาพดี

1. อิทธิพลของ**พันธุกรรม**ต่อระดับสุขภาพของมนุษย์
2. อิทธิพลของ**สิ่งแวดล้อม**ต่อระดับสุขภาพของมนุษย์
3. อิทธิพลของ**พฤติกรรม**ต่อระดับสุขภาพของมนุษย์

# อิทธิพลของพันธุกรรมต่อระดับสุขภาพของมนุษย์

พันธุกรรม มีอิทธิพลต่อระดับสุขภาพของมนุษย์ โดยพบว่าลักษณะต่างๆ ไปด้านร่างกาย ได้แก่

- โครงร่างของร่างกาย
- พื้นฐานการทำงานของระบบต่างๆ ในร่างกาย เป็นต้นว่า
  - ความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกาย
  - ความสามารถด้านสติปัญญา
  - ลักษณะความต้านทานโรค → โรคพันธุกรรม เช่น โรคเบาหวาน ตาบอดสี เป็นต้น

# อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมต่อระดับสุขภาพของมนุษย์

1. สิ่งแวดล้อมก่อนเกิด
2. สิ่งแวดล้อมหลังเกิด





# อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมต่อระดับสุขภาพของมนุษย์; สิ่งแวดล้อมก่อนเกิด

- สิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลโดยตรงก็คือตัวมารดานั่นเอง
- อาหาร ยา ยาเสพติด โรคภัยไข้เจ็บ และสุขภาพจิตของมารดา เป็นสิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลรุนแรงมาก
- ทารกในครรภ์ต้องการอาหารเพื่อความเจริญเติบโต เช่น
  - ต้องการธาตุแคลเซียม ฟอสฟอรัส และวิตามิน เพื่อการเจริญเติบโตของกระดูกและฟัน
  - ต้องการธาตุเหล็กเพื่อใช้ในการสร้างเม็ดเลือด
  - ต้องการโปรตีนเพื่อการสร้างเนื้อเยื่อต่าง ๆ เป็นต้น



# อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมต่อระดับสุขภาพของมนุษย์; สิ่งแวดล้อมก่อนเกิด

- ยาบางชนิด เมื่อมารดากินระหว่างการตั้งครรภ์จะเป็นอันตรายต่อทารกที่อยู่ในครรภ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งระยะที่จะทำอันตรายต่อทารกในครรภ์ได้มากที่สุดคือ **ระยะ 3 เดือนแรกของการตั้งครรภ์** เพราะเป็นระยะที่ทารกกำลังสร้างอวัยวะต่าง ๆ
- ยาบางชนิดทำให้ทารกพิการแน่นอน เช่น ธาไลโดไมด์ (**Thalidomide**) ซึ่งจะทำให้ทารกตายในครรภ์ หรือไม่มีมือ-เท้า หูหนวก เป็นต้น
- ยาบางชนิดอาจทำให้ทารกพิการได้ เช่น วิตามินซี ถ้ามารดากินมากเกินไป จะทำให้ทารกเป็นโรคลักปิดลักเปิดในระยะแรกคลอดได้
- ยาบางชนิดจะมีพิษต่อทารกในครรภ์ เช่น เตตราซัยคลิน (**Tetracycline**) จะทำให้ฟันของทารกมีสีเหลืองดำถาวร เป็นต้น

# อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมต่อระดับสุขภาพของมนุษย์; สิ่งแวดล้อมก่อนเกิด

- ยาเสพติดที่มารดาเสพติดที่มารดาเสพยาระหว่างตั้งครรภ์ ก็มีอิทธิพลต่อทารกในครรภ์เช่นกัน เช่น
    - มารดาที่สูบบุหรี่จะทำให้ทารกแรกคลอดมีน้ำหนักน้อยกว่าปกติ และอาจรุนแรงถึงขั้นทำให้แท้งได้
    - มารดาที่เสพยาเครื่องดื่มประเภทแอลกอฮอล์มากจะมีผลต่อการเจริญเติบโตของสมองของทารก ทำให้สติปัญญาไม่ดีเท่าที่ควร อาจถึงขั้นทำให้ปัญญาอ่อน และอาจรุนแรงถึงขั้นทำให้แท้งได้
- เป็นต้น



# อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมต่อระดับสุขภาพของมนุษย์; สิ่งแวดล้อมก่อนเกิด (ต่อ)

- ถ้ามารดาเป็นโรคหัดเยอรมันในระยะ **3** เดือนแรกของการตั้งครรภ์ จะทำให้ทารกพิการแน่นอน เช่น ต้อกระจก หูหนวก หรือโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด เป็นต้น
- ถ้าเป็นโรคซิฟิลิสในระหว่างการตั้งครรภ์เชื้อโรคอาจผ่านทางสายสะดือทำให้ทารกได้รับเชื้อซิฟิลิสได้ หรือพิษของเชื้อโรคอาจทำแท้งได้หรือทารกคลอดมาแล้วพิการ เช่น ตาบอด หูหนวก เป็นต้น
- ถ้าในระยะตั้งครรภ์มารดามีอารมณ์ตึงเครียดมากจะทำให้อัตราการเต้นของหัวใจและการดิ้นของทารกเพิ่มขึ้น และถ้ามีอารมณ์ตึงเครียดมากติดต่อกันนาน ๆ อาจทำให้ทารกปัญญาอ่อนได้  
อนึ่งถ้ามีอารมณ์ตึงเครียดมาก ๆ ในระยะตั้งครรภ์ **2-3** เดือน อาจทำให้แท้งได้



# อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมต่อระดับสุขภาพของมนุษย์; สิ่งแวดล้อมหลังการเกิด

1. สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ เช่น อากาศ ดิน น้ำ  
อาคารบ้านเรือน อุปกรณ์เครื่องใช้ต่างๆ ยานพาหนะ เป็นต้น
2. สิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ เช่น พืช สัตว์ เชื้อโรค และคนอื่น ๆ
3. สิ่งแวดล้อมทางสังคม ได้แก่ ความเชื่อ ขนบธรรมเนียมประเพณี วัฒนธรรม และสื่อมวลชนต่าง ๆ
4. สิ่งแวดล้อมทางเศรษฐกิจ เช่น ความรวย ความจน
5. สิ่งแวดล้อมทางเคมี เช่น วัคซีน ยารักษาโรค เป็นต้น



# อิทธิพลของพฤติกรรมต่อระดับสุขภาพของมนุษย์

พฤติกรรมที่มีอิทธิพลต่อระดับสุขภาพมีอยู่หลายประการเฉพาะพฤติกรรมที่สำคัญ ๆ ได้แก่

- การบริโภค
- การออกกำลังกาย
- การพักผ่อน
- การทรงตัว
- การระวังรักษาอวัยวะภายนอกของร่างกาย
- การป้องกันโรค
- การป้องกันอุบัติเหตุ
- การระวังรักษาอารมณ์และจิตใจ
- การจัดการสุขภาพสิ่งแวดล้อมภายในบ้าน และชุมชน
- การมีพฤติกรรมที่ดี ได้แก่ การมีพฤติกรรมตามความรู้ จากการศึกษาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพอย่างเคร่งครัด ซึ่งเรียกว่า **มีพฤติกรรมสุขภาพ (Health Behavior)**



# อิทธิพลของพฤติกรรมต่อระดับสุขภาพของมนุษย์

(ต่อ)

## 1. มีการสุขศึกษาอย่างจริงจังและต่อเนื่องตลอดชีวิต

- การอ่านหนังสือต่างๆ ที่เป็นหนังสือวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ
- ดูบทความที่เกี่ยวกับสุขภาพจากสื่อมวลชนต่างๆ อยู่เสมอ
- ฟังการบรรยายเรื่องเกี่ยวกับสุขภาพของผู้ทรงคุณวุฒิทุกครั้งที่มีโอกาส  
ซักถามผู้ทรงคุณวุฒิโดยตรงหรือทางเครื่องมือสื่อสาร

## 2. มีพฤติกรรมสุขภาพอย่างเคร่งครัด ได้แก่ การนำความรู้ที่เกิดจากการสุขศึกษาไปประยุกต์ปฏิบัติในชีวิตประจำวันของตน

## 3. มีการสอนวิทยาศาสตร์สุขภาพแก่ผู้อื่นตามกาลเทศะอันควรอยู่เสมอ



# ขอข่ายการให้บริการเพื่อช่วยสร้างเสริมสุขภาพ แก่ประชาชน

- การส่งเสริมสุขภาพ
- การป้องกันและควบคุมโรค
- การรักษาพยาบาล
- การฟื้นฟูสุขภาพ





# การส่งเสริมสุขภาพทางกาย

การส่งเสริมสุขภาพทางกาย ประกอบด้วยปัจจัยหลักหลาย

ปัจจัย เช่น

- การบริโภค
- การออกกำลังกาย
- การพักผ่อน
- การป้องกันโรค
- การป้องกันอุบัติเหตุ
- การจัดบ้านเรือนที่อยู่อาศัยให้ถูกสุขลักษณะ

เป็นต้น



# การตรวจสุขภาพประจำปี

เป็นการตรวจเพื่อหาความผิดปกติของร่างกายซึ่งหากได้รับการตรวจ และค้นพบสิ่งผิดปกติแต่เนิ่นๆ จะสามารถป้องกัน และรักษาโรคหรือความผิดปกติได้ทัน่วงที เพราะหากปล่อยไว้ อาจก่อให้เกิดอันตรายร้ายแรงต่อร่างกายได้



# ข้อ 9 ทำจิตใจให้ร่าเริงแจ่มใสอยู่เสมอ

- **วิธีปฏิบัติเพื่อการมีสุขภาพจิตดี**

- มองโลกในแง่ดี คิดในแง่บวก รู้จักเอาใจเขามาใส่ใจเรา รู้จักการให้อภัย
- แบ่งเวลาในแต่ละวันให้เหมาะสม โดยจัดให้มีเวลาสำหรับคลายเครียดบ้าง
- และพักผ่อนนอนหลับให้เพียงพอในแต่ละวัน
- รู้เท่าทันอารมณ์ตนเอง และฝึกจัดการหรือควบคุมอารมณ์ เช่น โกรธ
- โมโห หงุดหงิด ซึ่งเรียกว่าเป็นคนที่ฉลาดทางอารมณ์ คนที่มีความฉลาดทางอารมณ์สูง มักจะเรียนได้ดี รู้สึกดีต่อตนเองและผู้อื่น สามารถเผชิญกับความเครียดได้ ซึ่งจะเป็นที่ชื่นชม ได้รับการยอมรับจากเพื่อนฝูง

# ข้อ 9 ทำจิตใจให้ร่าเริงแจ่มใสอยู่เสมอ (ต่อ)

- วิธีปฏิบัติเพื่อการมีสุขภาพจิตดี (ต่อ)
  - จัดสิ่งแวดล้อมให้น่าอยู่ มองแล้วสบายตา สบายใจ โดยเฉพาะในบ้าน
  - ห้องนอน หรือห้องทำงานที่ต้องอยู่เป็นประจำ
  - เมื่อเกิดความเครียดหรือมีปัญหาต้องหาทางผ่อนคลาย อย่าเก็บไว้คนเดียว
  - ปรึกษาเพื่อน พ่อแม่ ครู ญาติผู้ใหญ่ หรือคนสนิทที่ไว้ใจได้
  - หากิจกรรมที่แปลกใหม่ เพื่อสร้างเสริมความสดชื่นแจ่มใส เช่น กีฬา
  - สาธารณประโยชน์ หาความรู้เพื่อเติมนอกระบบ
  - ศึกษาธรรมะและนำหลักธรรมะมาใช้ในการดำเนินชีวิต เพื่อความสงบและ
  - เป็นสุข

# ข้อ 10 มีอำนาจต่อส่วนรวม ร่วมสร้างสรรค์สังคม

- สิ่งแวดล้อมให้สดใส แบ่งปันและช่วยเหลือสังคม เพื่อสุขภาวะที่ดีของทุกคนในสังคม โดย
  - ช่วยกันดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียน บ้าน ที่ทำงาน ชุมชนและที่
  - สาธารณะต่างๆ
  - ใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดและคุ้มค่า สิ่งของที่ชำรุดก็ซ่อมแซมและนำ
  - กลับมาใช้ใหม่ สิ่งของบางชนิดที่ใช้แล้วอาจนำมาดัดแปลงเพื่อใช้ประโยชน์อย่างอื่นได้อีก
  - อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม เช่น ป่าไม้ แหล่งน้ำ สัตว์ป่า
  - และหลีกเลี่ยงการใช้วัสดุอุปกรณ์ที่ก่อให้เกิดมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อม เช่น โฟม พลาสติก สเปร์ย์

- สิ่งแวดล้อมให้สดใส แบ่งปันและช่วยเหลือสังคม เพื่อสุขภาวะที่ดีของทุกคนในสังคม โดย (ต่อ)
  - แยกขยะเพื่อลดปริมาณขยะ และนำวัสดุบางอย่างหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่
  - มีสำนึกในการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค เช่น ใส่หน้ากากอนามัยเมื่อเป็นหวัด ใช้ส้วมอย่างถูกต้องสุขลักษณะ ทิ้งขยะในภาชนะรองรับ กำจัดน้ำทิ้งและกำจัดขยะอย่างถูกต้อง
  - ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมต่างๆ ยินดีสละทรัพย์สิน ความคิด
  - แร่กาย เวลา และความสุขสบายส่วนตัว เพื่อประโยชน์ต่อส่วนรวมตามกำลังและความสามารถ

- สิ่งแวดล้อมให้สดใส แบ่งปันและช่วยเหลือสังคม เพื่อสุขภาวะที่ดีของทุกคนในสังคม โดย
  - ช่วยกันดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียน บ้าน ที่ทำงาน ชุมชนและที่สาธารณะต่างๆ
  - ใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดและคุ้มค่า สิ่งของที่ชำรุดก็ซ่อมแซมและนำกลับมาใช้ใหม่ สิ่งของบางชนิดที่ใช้แล้วอาจนำมาดัดแปลงเพื่อใช้ประโยชน์อย่างอื่นได้อีก
  - อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม เช่น ป่าไม้ แหล่งน้ำ สัตว์ป่า
  - และหลีกเลี่ยงการใช้วัสดุอุปกรณ์ที่ก่อให้เกิดมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อม เช่น โฟม พลาสติก สเปร์ย์

# การออกกำลังกาย





# การออกกำลังกายคืออะไร

คือ การออกกำลังกายเพื่อเพิ่ม หรือคงไว้ซึ่งความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิตและปอด โดยมีขบวนการใช้ออกซิเจนในขบวนการเผาผลาญ เพื่อให้เกิดพลังงานสำหรับการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง จึงมีชื่อเรียกการออกกำลังกายชนิดนี้ว่า **AEROBIC EXERCISE**



# ประโยชน์ต่อสุขภาพ

ระบบไหลเวียนโลหิต

ทำให้กล้ามเนื้อหัวใจแข็งแรงมากขึ้น

สามารถสูบฉีดโลหิตได้ปริมาณมากขึ้น

เพิ่มหลอดเลือดฝอยมาเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจมากขึ้น

ลดอัตราการเต้นของหัวใจ ทั้งในขณะพัก และออกกำลังกาย ทำให้ไม่เหนื่อยง่าย

ลดแรงต้านทานส่วนปลายของหลอดเลือดฝอยทำให้ความดันโลหิตลดลงทั้งขณะพัก และออกกำลังกายลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคความดันโลหิตสูง



# ประโยชน์ต่อสุขภาพ

- ❑ ความจุปอดเพิ่มขึ้น ทำให้การแลกเปลี่ยนออกซิเจนมากขึ้น
- ❑ เพิ่มปริมาณโลหิตไปสู่ปอด ทำให้การไหลเวียนของปอดดีขึ้น
- ❑ เพิ่มประสิทธิภาพในการแลกเปลี่ยนก๊าซที่ปอด ทำให้ประสิทธิภาพการหายใจดีขึ้น
- ❑ ลดปริมาณคอเลสเตอรอล (Cholesterol) และไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride) จึงลดอัตราเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดหัวใจอุดตัน และโรคหลอดเลือดสมองอุดตัน



# ประโยชน์ต่อสุขภาพ

- ❑ เพิ่ม HDL Cholesterol ซึ่งช่วยลดการเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจอุดตัน
- ❑ ลดน้ำตาลส่วนเกินในเลือด เป็นการช่วยป้องกันโรคเบาหวาน
- ❑ ลดความวิตกกังวลและคลายความเครียด
- ❑ มีความสุขและรู้สึกสบายใจจากสาร Endorphin ที่หลั่งออกมาจากสมองขณะออกกำลังกาย



# ข้อควรระวัง

- ควรงดการออกกำลังกาย ในขณะที่เจ็บป่วย มีไข้ พักผ่อนไม่พอ
- ควรออกกำลังกายก่อนอาหารหรือหลังอาหารหนักผ่านไป 3-4 ชั่วโมง และดื่มน้ำอย่างเพียงพอ
- ควรหลีกเลี่ยงอากาศในสภาพร้อนจัด หนาวจัด ฝนฟ้าคะนอง มลภาวะมาก
- สวมเสื้อผ้าที่เหมาะสม
- ระวังหากมีอาการแน่นหน้าอก คลื่นไส้ อาเจียน และไปพบแพทย์

# อุปสรรคที่ทำให้คุณไม่ออกกำลังกาย

1. ฉันแก่เกินไป
2. ฉันไม่มีเวลาว่างมากพอในการออกกำลังกาย
3. ดูเหมือนร่างกายฉันไม่ดีขึ้นเลย
4. ฉันมีโรคประจำตัวจะออกกำลังกายอย่างไร



# การเริ่มต้นออกกำลังกาย



1. ขี่จักรยานต์

2. หยุดการใช้รถใช้การเดินแทน

3. ใช้บันไดแทนการขึ้นลิฟต์

4. ทำงานบ้าน





# ออกกำลังกายอย่างปลอดภัย

ถ้าหากท่านได้เตรียมความพร้อมที่จะออกกำลังกายแล้วอยากจะฟิตร่างกายท่านสามารถทำได้ทันที แต่หากมีอาการ หรือโรคต่อไปนี้ควรปรึกษาแพทย์ก่อนฟิตร่างกาย

1. ถ้าท่านอายุมากกว่า 45 ปี
2. หรือมีโรคประจำตัวเช่น โรคความดันโลหิตสูง
3. สูบบุหรี่
4. มีประวัติครอบครัวเป็นโรคหัวใจ
5. มีอาการเจ็บหน้าอก เหนื่อยมาก
6. มีอาการหน้ามืด





# หลักการส่งเสริมสุขภาพ

- 1.การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ
- 2.อย่ายึดติดกับความสะดวกสบายมากเกินไป
- 3.พักผ่อนให้เพียงพอ
- 4.และฝึกการปฏิบัติทางจิตเพื่อลดความตึงเครียด เป็นต้น



# หลักการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ

- ❑ **ออกกำลังกายเมื่อรู้สึกสบาย** ควรงดเมื่อเป็นหวัดหรือไข้หวัดใหญ่ ต้องรอให้ หายเสียก่อนอย่างน้อย 2 วัน จึงเริ่มใหม่
- ❑ **ไม่ออกกำลังกายหนักทันทีที่รับประทานอาหารเสร็จ** ต้องรออย่างน้อย 2 ชั่วโมง เพราะเลือดต้องไปเลี้ยงกระเพาะอาหารและลำไส้มาก จึงอาจทำให้เป็นตะคริว คลื่นไส้ หรือเป็นลมได้

# หลักการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ

## □ ปรับการออกกำลังกายให้เหมาะสมกับสภาพอากาศ

- ✓ โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าอากาศร้อนจัดร่างกายจะเสียเหงื่อมากและทำให้หัวใจทำงานหนัก
- ✓ การออกกำลังกายในวันหรือเวลาที่อากาศร้อนจัดร่างกายจะเสียเหงื่อมากและทำให้หัวใจทำงานหนัก
- ✓ การออกกำลังกายในวันหรือเวลาที่อากาศร้อนจึงต้องปรับลดความเร็วและความแรงของกิจกรรม และดื่มน้ำมาก ๆ
- ✓ ถ้าอุณหภูมิของอากาศสูงกว่า 37.8 องศาเซลเซียสควรงดหรือเลิก

# หลักการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ

- การวิ่งเหยาะหรือขี่รถจักรยานยนต์ที่ต้องขึ้นเนินหรือพื้นที่ลาดชัน ต้องผ่อน  
ความเร็วลง
- สวมใส่เสื้อผ้าและรองเท้าที่เหมาะสม
  - ✓ เสื้อผ้าต้องสบาย เนื้อผ้าซับเหงื่อได้ดี
  - ✓ ถ้าแดดจัดต้องสวมเสื้อผ้าสีอ่อน ๆ และสวมหมวก
  - ✓ รองเท้าต้องเหมาะสมกับกิจกรรม เช่น รองเท้าสำหรับเดินและรองเท้าสำหรับวิ่งเหยาะ เป็นต้น
- ออกกำลังกายให้เหมาะสมกับตนเอง เพราะแต่ละคนมีข้อจำกัดต่างกัน  
และ
- ตรวจสุขภาพเป็นระยะ ๆ

# หลักการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ

- ❑ เลือกกิจกรรมการออกกำลังกายให้เหมาะสม
  - ✓ ซึ่งควรเลือกกิจกรรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิกเป็นสำคัญ
  - ✓ โปรแกรมการออกกำลังกายยังควรประกอบด้วยกิจกรรมสร้างความแข็งแรงและความอ่อนตัวด้วย
- ❑ ในระหว่างปฏิบัติกิจกรรมต้องสังเกตอาการแสดงบางอย่าง ที่เป็นสัญญาณเตือนให้หยุดออกกำลังกายและได้รับการตรวจจากแพทย์ก่อน รวมทั้งอาการให้ทราบว่าออกกำลังกายหนักเกินไป
- ❑ โปรแกรมการออกกำลังกายที่กำหนด ควรค่อยเป็นค่อยไปแล้วค่อย ๆ เพิ่มความหนักขึ้นตามการปรับตัวของร่างกาย
- ❑ ก่อนออกกำลังกายต้องอบอุ่นร่างกายและก่อนเลิกต้องคลายความร้อนก่อน

# อาการที่เป็นสัญญาณเตือนให้หยุดออกกำลังกายไว้ก่อน

1. รู้สึกแน่น หรือเจ็บ หรือตึง หรือร้อนที่หน้าอก คอ ต้นแขน หรือกราม
2. เป็นลมหมดสติ (บางครั้งอาจมีอาการปวดศีรษะหลังออกกำลังกายได้ ถ้าการออกกำลังกายหนักจนเกินไป หรือคลายความร้อนก่อนเล็กน้อยออกกำลังน้อยเกินไป ก็ให้ลดความหนักลงหรือเพิ่มการคลายความร้อนก่อนเล็กน้อยออกกำลัง)
3. หายใจถี่ขึ้น ตามปกติการออกกำลังกายจะทำให้หายใจเร็วและลึกขึ้น แต่จะไม่รู้สึกอึดอัดหรือหายใจลำบากแต่อย่างใด ดังนั้นถ้ารู้สึกอึดอัด หายใจลำบาก หรือมีเสียงหวีด หรือใช้เวลานานกว่า 5 นาที จึงจะพูดได้ตามปกติ ต้องหยุดออกกำลังกาย
4. รู้สึกเจ็บปวดกระดูกหรือข้อต่อระหว่างหรือหลังการออกกำลังกาย และเจ็บมากขึ้นเรื่อย ๆ

# สนทนาและการพักผ่อน



# ความสำคัญของสันตนาการและการพักผ่อน

1. ใช้เวลาให้เกิดประโยชน์
2. ได้ใช้พลังงานส่วนเกิน
3. ผ่อนคลายความล้าทั้งสมองและกล้ามเนื้อ
4. ส่งเสริมความรู้ความสามารถพิเศษที่อาจยึดเป็นอาชีพได้ในโอกาสต่อไป
5. สร้างเสริมทักษะมนุษยสัมพันธ์
6. สร้างเสริมคุณลักษณะของพลเมืองดี





# รูปแบบสหนาการ

1. ศิลปหัตถกรรม เช่น เย็บปักถักร้อย แกะสลัก จักสาน ปั้น งานไม้ ฯลฯ
2. กิจกรรมพลศึกษาปฏิบัติ เช่น กีฬา กิจกรรมเข้าจังหวะ เกม เป็นต้น
3. งานอดิเรก เช่น ปลูกผักสวนครัว เก็บสะสมสิ่งของ เป็นต้น
4. ดนตรีและร้องเพลง
5. ฟ้อนรำ
6. ละคร และการแสดง
7. กิจกรรมนอกเมือง เช่น เดินทางไกลอยู่ค่ายพักแรม เป็นต้น
8. วรรณกรรม เช่น การอ่าน การเขียน เป็นต้น
9. กิจกรรมทางสังคม เช่น งานเลี้ยงพบปะสังสรรค์ เป็นต้น
10. กิจกรรมพิเศษ เช่น ตรุษ สงกรานต์ ปีใหม่ เป็นต้น
11. การบริการอาสาสมัคร เช่น ผู้นำศูนย์เยาวชน เป็นต้น



# กิจกรรม (40 คะแนน)

- ให้นักศึกษาทำกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพกายร่วมกันอย่างน้อย 3 ครั้ง/สัปดาห์ ครั้งละไม่ต่ำกว่า 40 นาที เป็นระยะเวลา 1 เดือนต่อเนื่อง
- บันทึกวัน เวลา และสถานที่ พร้อมถ่ายภาพเป็นหลักฐานหลังออกกำลังกายรวมอย่างน้อย 12 ครั้ง
- บันทึกอัตราการเต้นของหัวใจ น้ำหนัก ส่วนสูง ดัชนีมวลกาย และอาการทางร่างกาย ก่อนออกกำลังกายและหลังการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องผ่านไป 1 เดือน
- จัดทำรูปเล่มรายงาน และเตรียมนำเสนอด้วย Power Point ในวันและเวลาที่กำหนดตามโครงการสอน (Course Syllabus)
- ส่งรูปเล่มรายงาน และ CD ในวันและเวลาที่กำหนดตามโครงการสอน (Course Syllabus)

# อ้างอิง

ความหมายยาและสมุนไพร. ค้นเมื่อ 28 มิถุนายน 2553, จาก

<http://www.school.net.th/library/create-web/10000/technology/10000-6257.html>

ชื่อสมุนไพร. ค้นเมื่อ 28 มิถุนายน 2553, จาก

<http://www.swk.ac.th/nt/nt50-10/page4.html>.

ยาสมุนไพรรักษาโรค. ค้นเมื่อ 28 มิถุนายน 2553, จาก

<http://thaicam.org/herbpage2.php>